UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI

FACULTATEA DE MECANICĂ

Oferta educațională a Facultății de Mecanică

FACULTATEA DE MECANICĂ
Str. Domnească, nr. 111, 800201, Galați, România
Tel. / Fax: 0236-314.463
Web: www.mec.ugal.ro

2009-2010

UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS", GALAȚI
FACULTATEA DE MECANICĂ

Str. Domnească nr. 111, Tel./Fax: +40 236 314463
800201 - Galați, România www.mec.ugal.ro

Oferta educaţională a Facultăţii de Mecanică

2009-2010

Cuprins

1. Prezentare generală 1
2. Lista alfabetică a disciplinelor obligatorii pe specializări 13
3. Discipline de trunchi comun - anul I 17
4. Discipline de trunchi comun - anul II 31
5. Discipline de trunchi comun - anul III, IV 45
6. Domeniul INGINERIE MECANICĂ. Program de licență: INGINERIE MECANICĂ (IM) 56
7. Domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ. Program de licență: INGINERIA SUDĂRII (IS) 79
8. Domeniul MECATRONICĂ ŞI ROBOTICĂ. Program de licență: MECATRONICĂ (MTR) 102
9. Domeniul INGINERIE ŞI MANAGEMENT. Program de licență: INGINERIE ECONOMICĂ INDUSTRIALĂ (IEI) 134
10. Domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ. Program de licență: TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAŞINI (TCM) 163
11. Domeniul INGINERIA MEDIULUI. Program de licență: INGINERIA ŞI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE (IPMI) 185
12. Domeniul INGINERIE MECANICĂ. Program de licență: SISTEME ŞI ECHIPAMENTE TERMICE (SET) 213
13. Domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ. Program de masterat: GRAFICĂ ŞI MODELARE COMPUTERIZATĂ (GMC) 234
14. Domeniul INGINERIE MECANICĂ. Program de masterat: MODELARE ŞI SIMULARE ÎN INGINERIA MECANICĂ (MSIM) 247
15. Domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ. Program de masterat: INGINERIA ŞI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INTEGRATE DE FABRICAȚIE (IMSIF) 261
16. Domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ. Program de masterat: MANAGEMENTUL CALITĂȚII ÎN INGINERIA INDUSTRIALĂ (MCII) 275
17. Domeniul de licență: INGINERIE MECANICĂ. Program de masterat: SISTEME ŞI ECHIPAMENTE TERMICE ŞI PROTECȚIA MEDIULUI (SETPM) 289
18. Lista nominală a cadrelor didactice 303

1. Prezentare generală

1.1 Scurt istoric

Istoria Facultății de Mecanică începe în 1951 când, în baza Hotărârii Consiliului de Miniştri nr.1375/1950, se înființează la Galați Institutul Mecano-Naval, format din Facultatea de Construcții Navale şi Facultatea de Exploatarea Navelor şi Porturilor. În 1953, cele două facultăți s-au unit sub denumirea de Facultatea de Mecanică.

Activitatea didactică în Facultatea de Mecanică a început în fosta clădire a Pensionului Notre Dame de Sion (actualul corp M), care în august 1944 a fost incendiată. Ea a fost refăcută între anii 1950 - 1953. Între 1951 şi 1955 clădirea a fost, pe lângă spațiu de învățământ, şi spațiu social (cămin şi cantină). Dacă în 1951 se dăduse în exploatare doar aripa de nord şi o parte din cea centrală, în 1953 s-a finisat şi aripa de sud, existând circa 60 săli pentru curs, seminar şi laborator.

În 1954 s-a finalizat construcția celor 2 cămine (616 locuri de cazare) în apropierea Grădinii Publice, eliberând spații de cazare din institut.

Tot în 1954 s-a înfiinţat laboratorul de Maşini Termice şi Instalaţii Navale şi laboratorul de Metalografie.

În iunie 1956 s-a înfiinţat Catedra de Tehnologia Construcţiilor de Maşini, iniţial Catedra de Tehnologia Materialelor.
În 1958 s-au adus maşinile de încercări mecanice, realizându-se astfel şi un laborator de Rezistenţa Materialelor.
În 1960, în zona căminelor, s-a construit o cantină, eliberând spaţiul ocupat în institut. Laboratoarele au avut la început o dotare modestă. S-au înfiinţat: laboratorul de Chimie, laboratorul de Fizică cuplat cu cel de Electrotehnică.

În 1978 numărul de specializări creşte cu încă două: Maşini Termice (care include şi Frigotehnia) şi Utilajul şi Tehnologia Sudării.
Înainte de 1990, pe lângă specializările de inginerie mecanică amintite, în structura Facultăţii de Mecanică erau incluse şi specializări de inginerie metalurgică.
După 1990 specializările de inginerie navală şi inginerie metalurgică au format facultăţi proprii, iar Facultatea de Mecanică şi-a dezvoltat noi specializări.

1.2 Misiune

Facultatea de Mecanică este principalul formator regional de specialişti cu studii superioare în domeniul mecanic, cu implicaţii esenţiale în mediul economic al

judeţelor Galaţi, Brăila, Vrancea, Tulcea, Vaslui, Buzău, Constanţa, dar şi unul din principalii formatori naţionali. De asemenea, este un centru multidisciplinar de cercetare ştiinţifică, care are capacitatea de a aborda un spectru larg de teme de cercetare ştiinţifică fundamentală şi aplicativă.

- **PROGRAME DE LICENŢĂ:**
  - Inginerie mecanică
  - Sisteme şi echipamente termice
  - Echipamente pentru procese industriale
  - Mecanică fină şi nanotehnologii
  - Tehnologia construcţiilor de maşini
  - Ingineria sudării
  - Robotică
  - Mecatronică
  - Ingineria mediului
  - Ingineria şi protecţia mediului în industrie
  - Inginerie economică industrială
- **ÎNVĂŢĂMÂNT FĂRĂ FRECVENŢĂ:**
  - Ingineria şi protecţia mediului în industrie
  - Inginerie economică industrială
- **MASTER:**
  - Optimizarea sistemelor şi echipamentelor termice şi frigorifice
  - Managementul calităţii în inginerie industrială
  - Robotizarea proceselor de sudare
  - Modelarea şi simularea în ingineria mecanică
  - Grafică şi modelare computerizată
  - Metode avansate de proiectare şi analiză în ingineria mecanică
  - Sisteme şi echipamente termice şi protecţia mediului
  - Ingineria şi managementul sistemelor integrate de fabricaţie
- **DOCTORAT:**
  - Inginerie mecanică
  - Inginerie industrială

1.3 Misiunea Facultăţii de Mecanică

Misiunea asumată a Facultăţii de Mecanică include direcţiile didactică şi de cercetare, formarea specialiştilor în domeniul tehnic, prin derularea a trei cicluri de pregătire - licenţă, masterat şi doctorat.

- Actualizarea continuă a programelor de studii acreditate sau autorizate provizoriu, pentru a răspunde cerinţelor pieţei;
- Promovarea calităţii în învăţământul superior, prin implementarea unui sistem de management al calităţii şi respectarea standardelor de calitate;
- Formarea de competenţe în cercetarea fundamentală şi aplicativă, pentru îmbogăţirea patrimoniului ştiinţific şi pentru dezvoltarea capacităţilor şi performanţelor profesionale;
- Dezvoltarea componentelor civică şi culturală care îşi pun amprenta asupra organizării vieţii sociale din spaţiul universitar, astfel încât acesta să devină un centru consacrat de pregătire academică, de educaţie şi de cercetare ştiinţifică;

- Realizarea de schimburi bilaterale de studenți şi cadre didactice în spațiul european al cunoaşterii, prin intensificarea cooperărilor internaționale cu alte facultăți.

1.4 Obiectivele Facultății de Mecanică

- Perfecționarea continuă a planurilor de învățământ, a programelor analitice şi a metodelor de predare, în concordanță cu strategia şi standardele naționale şi internaționale;
- Dezvoltarea şi modernizarea bazei materiale aferente procesului didactic şi de cercetare ştiințifică;
- Asigurarea unității între procesul didactic, cercetarea ştiințifică şi activitatea practică;
- Constituirea şi consolidarea unui corp didactic bine pregătit profesional, selectat prin concursuri, pe baza unor criterii riguroase;
- Participarea comunității universitare la programe naționale şi internaționale, dezvoltate pentru învățământul superior;
- Integrarea învățământului superior românesc în cel european şi mondial;
- Dezvoltarea cercetării ştiințifice fundamentale şi aplicative, precum şi a activităților de proiectare tehnologică şi de fabricație;
- Editarea de lucrări de specialitate sau în problematici conexe domeniilor de interes universitar, pe plan didactic şi ştiințific.

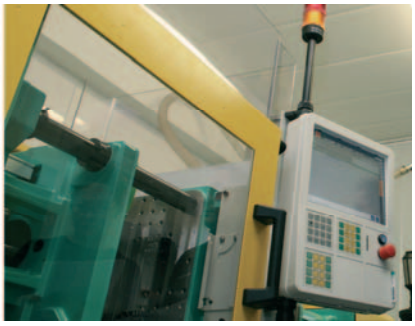
1.5 Strategia cercetării ştiințifice

În cadrul Facultății de Mecanică activitatea de cercetare este structurată pe 5 direcții strategice de cercetare în 4 centre de cercetare acreditate de Consiliul Național al Cercetării Ştiințifice din Învățământul Superior (CNCSIS).

1.6 Direcții strategice de cercetare

- Sisteme adaptive de prelucrare (sisteme reconfigurabile şi holonice, dinamică haotică a proceselor de aşchiere şi deformare plastică, controlul holistic integrat al sistemelor tehnologice), materiale şi tehnologii noi de prelucrare destinate fabricației sistemelor mecanice, managementul orientat al producției.
- Cercetări fundamentale şi aplicative privind proiectarea, prelucrarea, testarea şi caracterizarea mecanică şi tribologică a materialelor plastice şi compozite. Noi materiale, metode şi aplicații în sistemele mecanice.
- Studii şi cercetări privind: modelarea proceselor şi optimizarea funcțională şi structurală a maşinilor şi echipamentelor termice în vederea creşterii eficienței energetice, reducerii impactului asupra mediului şi economisirea resurselor; soluții de reducere a poluării mediului datorate tehnologiilor industriale; producerea energiei curate prin utilizarea biocombustibililor.
- Cercetare fundamentală şi aplicativă în domeniul tehnologiilor şi echipamentelor de sudare, mecatronicii şi robotizării proceselor industriale. Modelarea şi simularea proceselor, studiul modificărilor termo-mecano-metalurgice în îmbinările sudate, optimizarea proceselor şi tehnologiilor de sudare.

- Cercetări privind modelarea şi simularea numerică a stărilor de tensiuni şi deformații a structurilor metalice supuse la acțiuni mecanice şi/sau termice. Vibrații mecanice. Identificarea sistemelor proces-maşină.



1.7 Centre de cercetare acreditate de Consiliul Național al Cercetării Ştiințifice din Învățământul Superior

- Centrul de Cercetare pentru Maşini şi Echipamente Termice şi Ingineria Mediului în Energetică - **METIME**
- Centrul de Cercetare în Mecanică şi Tribologia Straturilor Superficiale - **MTSS**
- Centrul de Cercetare în Inginerie Tehnologică în Construcția de Maşini - **ITCM**
- Centrul de Cercetări Avansate în Domeniul Sudării - **SUDAV**

1.7.1 Laboratoare

Laboratoarele Facultății de Mecanică au fost dezvoltate continuu şi au devenit mai performante, prin achiziția a numeroase utilaje, echipamente, dispozitive, aparate de măsură şi control, care permit desfăşurarea unui proces educațional modern, de nivel European, dar şi efectuarea de cercetări în domenii de vârf.

La nivelul Facultății de Mecanică există numeroase laboratoare specializate, cele mai importante fiind:

1. Laborator de Tehnologii de Presare la Rece
2. Laborator de Cercetare Materiale Polimerice
3. Laborator de Acționări şi Automatizări Hidropneumatice
4. Laborator de Modelare cu Elemente Finite
5. Laborator Hală de Încercări la Rezistență a Structurilor
6. Laborator de Mecanică şi Vibrații Mecanice
7. Laborator de Rezistența Materialelor
8. Laborator de Testare a Fluidelor
9. Laborator de Încercări la Oboseală
10. Laborator de Tribologie
11. Laborator de Tehnologii de Sudare prin Presiune
12. Laborator de Cercetare şi Investigare a Arcului Electric de Sudare
13. Laborator de Toleranțe şi Control Dimensional
14. Laborator de Aparate şi Sisteme de măsurare
15. Laboratoare de Grafica Asistată de Calculator

1.7.2 Laboratoare de cercetare

- **Laborator de Tehnologii de Presare la rece** (acreditat ISO 9001)

Cercetări privind optimizarea tehnologiilor echipamentelor de deformare plastică la rece; simularea numerică şi fizică a proceselor de deformare plastică la rece; încercări de prelucrabilitate prin deformare plastică la rece pentru noi materiale şi procese avansate de prelucrare prin deformare plastică; studiul suprafeței pieselor deformate plastic folosind microscopia atomică.

- **Laborator de Cercetare Materiale Polimerice** (acreditat ISO 9001)

Cercetări privind optimizarea proceselor de injectare a pieselor complexe; injectarea bi-component; modelarea şi simularea proceselor de injectare a materialelor polimerice; simularea numerică şi experimentală a fenomenelor de rupere în materiale polimerice avansate; determinarea caracteristicilor mecanice ale materialelor polimerice (întindere, compresiune, încovoiere în trei puncte); studii de microscopie optică şi electronică.

- **Laborator de Acționări şi Automatizări Hidropneumatice**

Încercarea aparaturii şi echipamentelor ce compun sistemele hidropneumatice de acționare; simularea funcționării aparaturii sistemelor hidropneumatice; încercarea aparaturii pentru reglarea debitului; analiza comportamentului aparaturii în cazul sistemelor hidrostatice deschise; studiul comenzilor electro-hidraulice la realizarea ciclurilor tehnologice automate.

- **Laborator de Încercări la Oboseală**

Încercări de oboseală pe epruvete în vederea obținerii caracteristicilor de rezistență la oboseală a materialelor metalice; încercări în domeniul oligociclic;

încercări în domeniul durabilității limitate; încercări de oboseală în medii corozive.

- **Laborator de Încercări la Rezistență a Structurilor**

Încercări de rezistență pe epruvete (întindere, compresiune, încovoiere, forfecare, rezilienţă, determinarea caracteristicilor mecanice ale materialelor metalice sau nemetalice); măsurători tensometrice pe standuri complexe.

- **Laborator de Vibrații Mecanice**

Studiul static şi dinamic al sistemelor mecanice, modelări şi simulări în dinamica sistemelor mecanice, modelări în mecanica fluidelor şi în mecanica vibrațiilor.

- **Laboratoare de Grafică Asistată de Calculator**

Conceperea unor programe în modelarea grafică; utilizarea tehnicilor avansate de proiectare în mediul de lucru CATIA şi Solid Edge; folosirea mijloacelor multimedia în reprezentarea produselor; proiectarea formei produselor pe baza elementelor de ergonomie; modelarea 3D a produselor prin utilizarea de programe grafice integrate.

- **Laborator de Testare a Fluidelor**

Determinarea proprietăților de extremă presiune şi antiuzură a fluidelor. Încercarea cu patru bile; determinarea stabilității la forfecare a uleiurilor conținând polimeri, utilizând un injector pentru motor Diesel; determinarea caracteristicilor de inflamabilitate a fluidelor în contact cu suprafețe calde. Încercarea de inflamabilitate pe metal cald.

- **Laborator de Modelare cu Elemente Finite**

Modelarea şi simularea în domeniul proiectării structurilor mecanice cu interacțiuni multiple.

- **Laborator de Tribologie**

Determinarea comportării straturilor superficiale la deformații plastice prin indentare sau indentare cu alunecare sau rostogolire liberă ori cu diferite grade de alunecare; uzura în condiții de rostogolire liberă sau cu alunecare la temperaturi scăzute sau ridicate; uzura materialelor compozite la alunecare cu ungere sau fără ungere; uzura pitting.

- **Laborator de Tehnologii de Sudare prin Presiune**

Tehnologii de sudare prin presiune şi tehnologii neconvenționale de sudare; asamblări termomecanice; procese termomecanice de asamblare; sudarea la rece prin deformare plastică comună la temperatura mediului ambiant; sudarea cu arc electric rotitor.

- **Laborator de Cercetare şi Investigare a Arcului Electric de Sudare**

Investigarea arcului electric prin filmare directă şi măsurare sincronă a parametrilor electrici ai regimului de sudare; studierea comportării arcului, a transferului masic şi a băii de metal topit, în corelație cu parametrii electrici şi geometria cordonului; testarea şi elaborarea unor materiale de adaos noi; determinarea unor noi linii sinergetice specifice sudării Ti sau Al.

- **Laborator de Toleranțe şi Control Dimensional**

Determinarea preciziei prelucrării şi măsurării în construcția de maşini cu referire la precizia dimensională, precizia macro şi microgeometrică; definirea sistemelor de toleranțe şi ajustaje ISO, precum şi a metodelor şi aparatelor pentru evaluarea acestora; analizarea metodelor moderne utilizate în controlul statistic al fabricației şi recepției produselor industriale.

➢ **Laborator de Rezistența Materialelor**

Studiul stării de deformație statică şi dinamică prin intermediul traductoarelor rezistive; măsurarea stării de deformație statică şi dinamică prin mijloace optice fără contact; măsurarea zgomotelor şi vibrațiilor; studiul neliniar elastic al structurilor formate din bare.

1.8 Orientarea în carieră a studenților

Facultatea de Mecanică are un Centru de Consiliere şi Orientare în Carieră a Studenților pentru sprijinirea studenților în vederea structurării propriei traiectorii de formare profesională şi de inserție pe piața muncii.

Obiectivul principal al centrului este de a consilia şi orienta studenții în carieră. Departamentul de Consiliere şi Orientare în Carieră pune la dispoziția studenților un Pachet informațional care cuprinde:

- Prezentarea Facultății de Mecanică şi a facilităților oferite în campusul universitar (condiții de studiu, laboratoare, modalități de cazare, resurse informaționale etc.);
- Prezentarea sintetică a planurilor de învățământ;
- Precizarea perioadei/perioadelor din fiecare semestru/an universitar în care se fac opțiuni pentru (pachete de) discipline opționale şi facultative cuprinse în planul de învățământ al semestrului/anului următor;
- Descrierea schematică a disciplinelor cuprinse în planul de învățământ: statutul disciplinei (obligatoriu, opțional, facultativ); principalele secțiuni/capitole/teme ale disciplinei; bibliografia minimală obligatorie; numărul de ore de curs/seminar/lucrări aplicative/proiecte; procedura de evaluare a cunoştințelor etc.;
- Prezentarea potențialilor angajatori din regiunea de Sud-Est dar şi din străinătate.

Parteneri din industrie:

- AFDJ GALAȚI R.A.
- AUTOMOBILE DACIA
- ELNAV GALAȚI
- GALACTA S.A. GALAȚI
- IATSA S.A GALAȚI
- MEHID S.A GALAȚI
- MEUSBURGER GEORG GmbH & Co KG AUSTRIA
- PROFILAND GALAȚI
- RENAULT TECHNOLOGIE ROUMANIE
- SERVICE FIAT S.A. GALAȚI
- TEHNOTON IAŞI
- ARCELOR MITTAL GALAȚI
- CRIOMEC S.A. GALAȚI
- FAM S.A. GALAȚI
- GALFINBAND S.A. GALAȚI
- INSTAELECTRIC FOCŞANI
- MENAROM S.A. GALAȚI
- PLASTOR ORADEA
- PROMEX S.A. BRĂILA
- RTR BUCUREŞTI
- ŞANTIERUL NAVAL DAMEN S.A.

Rolul esențial în activitatea de consiliere revine tutorilor specializărilor care mențin un contact permanent cu studenții în vederea integrării acestora în învățământul superior, sprijinindu-i şi îndrumându-i în alegerea unor opțiuni benefice în plan profesional, didactic, cultural etc. Sistemul de tutoriat implementat la Facultatea de Mecanică încurajează comunicarea şi creşterea nivelului de încredere în mediul academic.

1.9 Baza materială

Studenții Facultății de Mecanică au acces la patrimoniul Universității "Dunărea de Jos", dispunând astfel de o bază materială prin care se asigură spații de învățământ şi cercetare corespunzătoare specificului său de dezvoltare. Studenții beneficiază de 12 amfiteatre (30-120 locuri), 12 săli de seminar (25 locuri) şi 54 laboratoare didactice.

Spațiile de cazare şi spațiile pentru petrecerea timpului liber, aflate în patrimoniul Universității "Dunărea de Jos", sunt formate din 13 cămine, o cantină restaurant, o capelă studențească, două săli de sport şi un cabinet medical studențesc,

distribuite în patru campusuri universitare: "A.I. Cuza", "22 Decembrie", "Politehnica" şi "Radu Negru". Capacitatea de cazare în căminele studenţeşti depăşeşte 3000 de locuri şi oferă spații de cazare şi pentru activități sociale sau sportive ale studenților.

Cantina studențească din cadrul complexului studențesc "A.I. Cuza" are o capacitate de 1000 de locuri.

Cabinetul Medical Studențesc vine în întâmpinarea problemelor de sănătate ale studenților, având o dotare la nivelul unei camere de gardă dintr-un spital de urgență.

1.10 Viața studențească

Implicarea studenților în activitățile universitare extracurriculare poate fi deosebit de activă, deoarece există numeroase posibilități, oferite prin:

- Clubul de Muzică Folk - Cursuri de chitară acustică şi electrică, chitară bass, blockflote şi nu numai;
- Aqua Models - Agenție de modeling;
- GALAXYA - Dans sportiv şi de societate;
- Trupa BBOYZONLY - Dans remarcat prin complexitatea şi expresivitatea coregrafiei, unicitatea şi creativitatea costumelor sau diversitatea genurilor de dans abordate;
- AIKIDOKA - Clubul sportiv de Aikido;
- Campionatul de fotbal studențesc;
- Clubul de gimnastică aerobică cu instructor profesionist şi muzică antrenantă pentru sănătate şi bună dispoziție. Cea mai eficientă activitate fizică pentru tonus de viață şi încredere în propriile forțe !;
- Teatru - Două trupe de teatru - C.C.P.P. şi Scaramouche;

- Cercul de artă fotografică - Clubul studenților pasionați de această artă s-a înființat în anul 2002 şi este locul unde elementele de creație şi compoziție fotografică - procesare digitală, îmbină staticul, cotidianul şi naturalul cu inteligența aparaturii ultramoderne. Activitatea cercului este coordonată de Casa de Cultură a Studenților Galați şi Agenția de Imagine Vizart;
- Revista "Akademia" - Revistă de literatură şi filosofie editată cu sprijinul Universității "Dunărea de Jos", Galați şi a Ligii Studenților Galați;
- Atelierul filosofic "Hermes" - Proiect al Casei de Cultură a Studenților în colaborarea cu revista "Akademia";
- Atelier de creație plastică - Pictură naivă, iconografie, grafică, materiale şi îndrumarea necesară dincolo de linie şi culoare, acolo unde gândurile şi sentimentele devin vizibile;
- Clubul de şah "De Docta Ignorantia";
- Clubul de GO;
- Discoteca.

1.11 Relații internaționale

1.11.1 Mobilități ale studenților de la Facultatea de Mecanică

Facultatea de Mecanică din cadrul Universității "Dunărea de Jos", Galați are relații de colaborare cu multe universități din lume, în domeniile didactic şi de cercetare ştiințifică, prin acordurile bilaterale încheiate şi prin programele europene ERASMUS, TEMPUS etc.

BELGIA
- Université de Liége

BULGARIA
- University of Rousse "Angel Kanchev"

SPANIA
- Universidad Politecnica Madrid
- Universidad de Valladolid

UNGARIA
- Pannon Eyetem - University of Pannonia

FRANȚA
- École des Mines d'Albi-Carmaux
- École des Mines de Douai
- Université Paris Nord-Paris 13
- Université de Rouen

ITALIA
- Politecnico di Milano
- Universita degli Studi di Cagliari
- Universita degli Studi di Firenze
- Universita degli Studi di Salerno

GRECIA
- Technologiko Ekpaideutiko Idryma - Irakliou
- University of Patras
- Technologiko Ekpaideutiko Idryma (TEI) - Pirea

PORTUGALIA
- Universidade Do Minho
- Instituto Politecnico de Braganca
- Universidade Nova de Lisboa

TURCIA
- Erciyes University

Prin derularea granturilor de mobilități - cercetători şi a programelor europene de mobilități - cadre didactice şi studenți, au loc schimburi bilaterale de profesori şi studenți. Studenții şi absolvenții români au posibilitatea de a studia în universități

europene de prestigiu în sistemul de credite transferabile ECT, respectiv programe de masterat şi doctorat pentru elaborarea unor lucrări de licență, disertație şi teze de doctorat.

Mulțumiri

Conducerea Facultății de Mecanică mulțumeşte tuturor cadrelor didactice care au participat la realizarea acestei lucrări, în special D-lui Prof. Dr. Ing. Nicolae Oancea şi D-lui Conf. Dr. Ing. Cristian Iosifescu.

2. Lista alfabetică a disciplinelor obligatorii pe specializări

Nr crt	Anul	Denumirea disciplinei	IM	IS	MTR	IEI	TCM	IPMI	SET
1.	4	Acquis-ul comunitar în domeniul protecție mediului						✓	
2.	4	Acționări electrice şi electronică de putere			✓				
3.	3	Acționări hidraulice şi pneumatice	✓	✓			✓	✓	✓
4.	1	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	4	Algoritmi şi sisteme de conducere a RI							
6.	4	Analiza sistemelor economice				✓			
7.	2	Analiza şi sinteza proceselor tehnologice cu impact asupra mediului						✓	
8.	3	Analiză cu elemente finite I	✓						
9.	4	Analiză cu elemente finite II	✓						
10.	4	Analiză economică	✓	✓	✓			✓	✓
11.	1	Analiză matematică	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12.		Aparate de monitorizare a proceselor industriale din industria alimentară							
13.	4	Automatizarea proceselor tehnologice şi biotehnologice						✓	
14.	2	Bazele aşchierii şi generării suprafețelor				✓	✓		
15.	4	Bazele CAM					✓		
16.	3	Bazele cercetării experimentale a maşinilor termice							✓
17.	1	Bazele economiei				✓			
18.	3	Bazele proceselor de sudare		✓					
19.	4	Bazele proiectării dispozitivelor					✓		
20.	3	Bazele roboticii şi sistemelor mecatronice			✓				
21.	2	Bazele sistemelor automate			✓				
22.	2	Calcul preţ şi cost				✓			
23.	3	Centrale termoelectrice						✓	
24.	4	Cercetare operațională				✓			
25.	4	Certificarea personalului şi a procedurilor de sudare		✓					
26.	2	Chimia mediului						✓	
27.	1	Chimie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28.	4	Colapsul structurilor mecanice	✓						
29.	4	Combaterea poluării în centrale termoelectrice						✓	
30.	4	Compresoare, ventilatoare, pompe							✓
31.	3	Contabilitatea financiară				✓			
32.	4	Controlul îmbinărilor şi produselor sudate		✓					
33.	1	Desen tehnic	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
34.	1	Dreptul comercial				✓			
35.	4	Echipamente de supraveghere şi alarmare			✓				
36.	4	Echipamente pentru sudare		✓					
37.	2	Ecotoxicologie						✓	
38.	1	Educație fizică şi sport	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
39.	2	Educație fizică şi sport	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40.	3	Elasticitate	✓						
41.	2	Electronică			✓				
42.	3	Electronică aplicată	✓						✓

Nr crt	Anul	Denumirea disciplinei	IM	IS	MTR	IEI	TCM	IPMI	SET
43.	2	Electronică aplicată						✓	
44.	2	Electrotehnică şi maşini electrice	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
45.	3	Elemente de electrochimie şi coroziune						✓	
46.	3	Elemente de hidropneumatică în mecatronică şi robotică			✓				
47.	4	Evaluarea impactului de mediu						✓	
48.	4	Exergoeconomia sistemelor cu impact asupra mediului						✓	
49.	3	Fizica atmosferei şi hidrologie						✓	
50.	1	Fizică	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
51.	3	Generatoare de abur							✓
52.	1	Geometrie descriptivă	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
53.	2	Grafică asistată de calculator	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
54.	4	Impactul instalațiilor frigorifice asupra mediului						✓	
55.	1	Informatică aplicată I	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
56.	2	Informatică aplicată II	✓	✓	✓		✓		✓
57.	4	Ingineria materialelor compozite şi a nanostructurilor					✓		
58.	4	Inginerie concurențială				✓			
59.	2	Inginerie mecanică						✓	
60.	3	Instalații de ardere						✓	
61.	4	Instalații de ventilare şi pompare						✓	
62.	3	Instalații frigorifice şi pompe de căldură I							✓
63.	4	Instalații frigorifice şi pompe de căldură II							✓
64.	3	Inteligență artificială			✓				
65.	4	Legislația muncii				✓			
66.	4	Legislația protecției mediului						✓	
67.	1	Limbi moderne	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
68.	3	Logistică industrială				✓			
69.	4	Management	✓	✓	✓	✓	✓		✓
70.	4	Management strategic				✓			
71.	2	Managementul calității				✓			
72.	4	Managementul mediului				✓			
73.	4	Managementul mentenanței				✓			
74.	3	Marketing				✓			
75.	4	Maşini-unelte şi dispozitive				✓			
76.	2	Maşini-unelte şi prelucrări prin aşchiere	✓						✓
77.	3	Maşini-unelte					✓		
78.	4	Materiale plastice şi compozite		✓					
79.	4	Mecanica contactului	✓						
80.	2	Mecanica fluidelor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
81.	3	Mecanica, construcția şi proiectarea structurilor I	✓						
82.	4	Mecanica, construcția şi proiectarea structurilor II	✓						
83.	1	Mecanică	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
84.	2	Mecanisme	✓	✓			✓		✓
85.	2	Mecanisme şi organe de maşini I			✓				
86.	3	Mecanisme şi organe de maşini II			✓				
87.	4	Mecanizarea şi automatizarea proceselor de sudare		✓					
88.	4	Mecatronica automobilului			✓				
89.	2	Metode numerice	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
90.	4	Microcontrolere şi microprocesoare			✓				
91.	4	Modelare, simulare în dinamica sistemelor mecanice	✓						

Nr crt	Anul	Denumirea disciplinei	IM	IS	MTR	IEI	TCM	IPMI	SET
92.	4	Modelarea sistemelor mecatronice			✓				
93.	4	Modelarea şi simularea RI							
94.	3	Motoare cu ardere internă I							✓
95.	4	Motoare cu ardere internă II							✓
96.	2	Organe de maşini I	✓	✓		✓	✓		✓
97.	3	Organe de maşini II	✓	✓		✓	✓		✓
98.	3	Plasticitate	✓						
99.	4	Prelucrarea datelor					✓		
100.	3	Prelucrarea datelor experimentale în ingineria sudării		✓					
101.	3	Prelucrarea maselor plastice				✓			
102.	4	Prelucrarea maselor plastice					✓		
103.	3	Prelucrări prin deformare plastica				✓			
104.	4	Procedee conexe sudării		✓					
105.	3	Procese de deformare plastică la rece I					✓		
106.	4	Procese de deformare plastică la rece II					✓		
107.	4	Proiectare tehnologică asistată de calculator					✓		
108.	4	Proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de sudare		✓					
109.	3	Proiectarea sculelor aşchietoare				✓	✓		
110.	3	Proiectarea structurilor sudate		✓					
111.	4	Protecția mediului							✓
112.	2	Rezistența materialelor I, II	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
113.	3	Rezistența materialelor III	✓						
114.	3	Senzori şi traductoare		✓	✓				
115.	4	Sisteme flexibile de fabricație							
116.	3	Statica, stabilitatea şi dinamica structurilor I	✓						
117.	4	Statica, stabilitatea şi dinamica structurilor II	✓						
118.	4	Structuri sudate	✓						
119.	3	Surse de radiații şi tehnici de protecție						✓	
120.	4	Surse neconvenționale de energie			✓				
121.	1	Ştiința şi ingineria materialelor	✓	✓	✓		✓	✓	✓
122.	4	Tehnici de fabricație a RI							
123.	3	Tehnologia construcțiilor de maşini I					✓		
124.	4	Tehnologia construcțiilor de maşini II					✓		
125.	4	Tehnologia fabricării maşinilor termice							✓
126.	3	Tehnologia fabricării produselor I				✓			
127.	4	Tehnologia fabricării produselor II				✓			
128.	1	Tehnologia materialelor	✓	✓	✓	✓	✓		✓
129.	4	Tehnologia pieselor sinterizate					✓		
130.	3	Tehnologii de achiziție, monitorizare şi diagnoză a calității mediului						✓	
131.	3	Tehnologii de sudare prin topire		✓					
132.	4	Tehnologii neconvenționale					✓		
133.	3	Tehnologii neconvenționale de prelucrare				✓			
134.	4	Tehnologii neconvenționale de sudare prin presiune		✓					
135.	3	Tehnologii şi echipamente de epurare a apelor uzate						✓	
136.	3	Teoria aşchierii					✓		
137.	2	Teoria sistemelor			✓				
138.	2	Termotehnică			✓				
139.	2	Termotehnică I	✓	✓		✓	✓	✓	✓
140.	3	Termotehnică II	✓	✓			✓	✓	✓

Nr crt	Anul	Denumirea disciplinei	IM	IS	MTR	IEI	TCM	IPMI	SET
141.	2	Toleranţe şi control dimensional	✓	✓	✓	✓	✓		✓
142.	3	Transfer de căldură şi masă						✓	✓
143.	3	Tratamente termice					✓		
144.	4	Tratarea gazelor emise de instalaţii industriale						✓	
145.	3	Tribologie	✓						✓
146.	4	Turbine cu abur şi gaze							✓
147.	3	Vibraţii mecanice	✓						✓
		Număr de cursuri							
		Total anul I	**12**	**12**	**12**	**13**	**12**	**11**	**12**
		Total anul II	**12**	**11**	**13**	**12**	**12**	**12**	**12**
		Total anul III	**12**	**8**	**5**	**9**	**9**	**10**	**11**
		Total anul IV	**9**	**10**	**8**	**10**	**11**	**10**	**8**
		Total general	**45**	**41**	**38**	**44**	**44**	**43**	**43**

3. Discipline de trunchi comun - anul I

3.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Analiză matematică	M-F0001	2	2	-/-	E	5	-	-	-/-	-	-
2.	Fizică	M-F0003	3	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
3.	Chimie	M-F0004	1	-	1/-	V	2	-	-	-/-	-	-
4.	Geometrie descriptivă	M-F0002	2	-	2/-	V	5	-	-	-/-	-	-
5.	Ştiinţa şi ingineria materialelor	M-D0001	2	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
6.	Mecanică	M-D0002	2	1	-/-	E	5	3	1	1/-	E	6
7.	Educaţie fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
8.	Limbi moderne	M-C0001	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
9.	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială	M-F0006	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	E	5
10.	Desen tehnic	M-F0007	-	-	-/-	-	-	2	-	4/-	V	6
11.	Informatică aplicată	M-F0005	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	V	5
12.	Tehnologia materialelor	M-D0003	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	4
DISCIPLINE OPŢIONALE												
13.	Cultură şi civilizaţie europeană	M-C003	1	1	-/-	V	1	-	-	-	-	-
14.	Politici de integrare europeană	M-C004										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opţionale			**13**	**8**	**5/-**	**4E/ 5V**	**30**	**11**	**7**	**8/-**	**3E/ 4V**	**30**

3.2 Analiză matematică (M-F0001)

3.2.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 5.

3.2.2 Titularul cursului

Lector Dr. Mat. Ion LIXANDRU

3.2.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea fundamentelor analizei matematice în perspectiva aplicărilor în practică a disciplinei; formarea unei concepții sistematice asupra disciplinei şi aparatului matematic; cunoaşterea metodelor de cercetare în domeniu, precum şi aplicarea acestora în disciplinele de profil.

3.2.4 Programa analitică

Serii de numere reale. Criteriul general de convergență (Cauchy). Criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Serii cu termeni oarecare. Convergența simplă. Convergența absolută. Serii de puteri. Derivabilitatea funcțiilor reale de argument real. Derivabilitatea funcțiilor de mai multe variabile. Diferențiabilitate. Extreme de funcții de mai multe variabile. Integrale improprii (generalizate). Integrale improprii din funcții pozitive, din funcții cu semn variabil şi cu parametru. Integrale curbilinii. Integrala curbilinie de tipul I. Integrale curbilinii de tipul II. Integrala dublă. Integrale de suprafață de tipul II. Integrala triplă. Integrale din funcții vectoriale. Ecuații diferențiale de ordinul I explicite şi implicite în y'. Ecuații diferențiale de ordin superior. Ecuații diferențiale de ordinul "n" liniare şi cu coeficienți constanți. Ecuații diferențiale de ordinul "n" de tip EULER. Sisteme de ecuații diferențiale liniare şi cu coeficienți constanți.

3.2.5 Bibliografie

[1] Buhăescu T., Duțu G., 1999 - Matematici aplicate în economie, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Lixandru I., 2005 - Sinteze şi probleme de analiză matematică, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Precupanu A., 1995 - Bazele analizei matematice, Ed. Canova, Iaşi.

3.3 Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială (M-F0006)

3.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 5.

3.3.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Mat. Monica APRODU

3.3.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea fundamentelor algebrei liniare şi a geometriei diferențiale în perspectiva aplicării lor în practică; formarea unei concepții sistematice asupra disciplinei şi aparatului matematic; cunoaşterea metodelor de cercetare în domeniu.

3.3.4 Programa analitică

Spații vectoriale. Subspații vectoriale. Sisteme de generatori. Aplicații liniare. Vectori şi valori proprii. Forma diagonală. Forme liniare. Forme biliniare. Forme pătratice. Metodele Jacobi, Gauss, valorilor proprii. Spații vectoriale euclidiene.

Ortogonalitate. Procedeul de ortogonalizare Gramm - Schmidt. Vector în spațiul geometric intuitiv. Produs scalar, produs vectorial, produs mixt, dublu produs vectorial. Dreapta şi planul în spațiu. Planul, dreapta, sfera: reprezentări analitice, tipuri de ecuații. Cercul. Suprafețe cilindrice de rotație şi conoide. Elipsoidul, hiperboloidul, paraboloidul. Curbe în R^3. Tangenta la o curbă în spațiu. Triedrul Frenet. Ecuațiile Frenet. Curbura şi torsiunea unei curbe în spațiu. Cercul osculator. Curbe în R^2. Evoluta şi evolventa unei curbe plane. Suprafețe în R^3. Planul tangent la o suprafață. Prima şi a doua formă fundamentală a unei suprafețe. Linii asimptotice pe o suprafață. Curburi principale, curbura medie, curbura Gauss.

3.3.5 Bibliografie

[1] Antohe S., Codău N., Buhăescu T., 1986 - Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială, culegere de probleme, Galați.
[2] Ianus S., 1981 - Curs de geometrie diferențială, Bucureşti.
[3] Buhăescu T., 2001 - Geometrie, vol.1, 2, 3, Ed. Mongabit.

3.4 Fizică (M-F0003)

3.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 4.

3.4.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Fiz. Antoaneta ENE

3.4.3 Obiectivele cursului

Prezentarea unor fenomene fizice necesare studenților pentru a putea transfera aceste cunoştințe la studiul disciplinelor de specialitate corespunzătoare profilului facultății; însuşirea de către studenți a noțiunilor fundamentale de fizică în vederea înțelegerii principalelor fenomene fizice.

3.4.4 Programa analitică

Mecanică clasică. Dinamică relativistă. Oscilații elastice. Unde elastice. Electrostatică. Electrocinetică. Magnetostatică. Câmpuri electrice şi magnetice variabile. Bazele teoretice şi experimentale ale mecanicii cuantice. Fizică atomică. Prelucrarea datelor experimentale. Calculul erorilor. Determinarea vitezei sunetului în aer prin metoda compunerii oscilațiilor perpendiculare. Măsurarea temperaturii cu ajutorul termocuplului şi a termorezistenței. Determinarea rezistențelor electrice liniare şi neliniare. Determinarea constantei Stefan-Boltzmann din legea radiației corpului negru. Determinarea constantei lui Planck cu ajutorul efectului fotoelectric.

3.4.5 Bibliografie

[1] Ene A., 2000, 2002 - Fizică (vol. I şi II), Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Ene A., 2003 - Elemente de fizică pentru ingineri, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Nat A., 1995 - Fizică (vol. I şi II), Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

3.5 Chimie (M-F0004)

3.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 2.

3.5.2 Titularul cursului

Lector Dr. Ing. Chim. Dumitru DIMA

3.5.3 Obiectivele cursului

Formarea interdisciplinară a viitorilor specialişti necesită un minim de cunoştinţe chimice cu legătură directă în domeniul aprofundat. În acest sens cursul de chimie răspunde cerinţelor minimale de familiarizare cu fenomenele chimice legate de specializarea secţiei.

3.5.4 Programa analitică

Noţiuni introductive despre chimie şi structura chimică a materiei. Teorii moderne, mecano-cuantice, ale atomilor şi moleculelor. Echilibre chimice şi aplicaţii în soluţii de electroliţi. Noţiuni de electrochimie. Coroziunea, fenomen natural. Metode de prevenire a fenomenului natural de coroziune. Materiale compozite şi materiale avansate cu aplicaţii industriale.

3.5.5 Bibliografie

[1] Atkins P., Julio de Paula, 2002 - Atkins' Inorganical Chemistry 7th edition, Oxford University Press.
[2] Dima D, 2003 - Chimie generală, Ed. Academica Galaţi.
[3] Nenițescu Costin D., 1980 - Chimie generală, EDTP Bucureşti.

3.6 Desen tehnic (M-F0007)

3.6.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

3.6.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Liliana TOCARIU

3.6.3 Obiectivele cursului

Formarea abilităţilor de: realizare a desenelor tehnice de execuţie a componentelor diferitelor ansambluri existente în instalaţiile din domeniul industrial; de citire şi de interpretare corectă a documentaţiei grafice existente la nivelul unui atelier de producţie sau de reparaţii.

3.6.4 Programa analitică

Întocmirea desenului de piesă; schiţa. Înscrierea stării suprafeţei; SR EN ISO 1302-2002. Reprezentarea axonometrică SR EN ISO 5456/3-2002. Înscrierea elementelor de precizie a execuţiei; toleranţe dimensionale STAS ISO 406-91, ajustaje; toleranţe geometrice SR EN ISO 7083-2002; STAS 7385/1, 2-1985; STAS 7391/1, 2, 3, 4, 5- 76. Desenul de ansamblu STAS 6134-84. Asamblări demontabile: asamblări filetate, asamblări cu pene. Asamblări cu caneluri SR EN ISO 6413-1997; asamblări elastice SR EN ISO 2162/1, 2-1997. Desenul de execuţie - arbori. Roti dinţate STAS 5013/1, 2, 3, 4-82 şi angrenaje SR EN ISO 2203-2002. Lagăre cu alunecare, cu rostogolire STAS 8953-85; SR EN ISO 8826/1, 2-2002. Reprezentarea elementelor şi a dispozitivelor de etanşare SR ISO 9222/1, 2-1994. Asamblări nedemontabile: sudate SR EN 22553-1995, nituite. Desene de construcţii metalice STAS 11634-83. Desene de construcţii civile SR EN ISO 7518-02. Desen de instalaţii; simbolizări SR EN ISO 6412-02. Scheme cinematice.

3.6.5 Bibliografie

[1] Tocariu, L., 2001 - Elemente de geometrie descriptivă utilizate în desenul tehnic - capitole, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Vasilescu, E. şa., 1995 - Desen tehnic industrial. Elemente de proiectare, Ed. Tehnică.
[3] *** - Colecție de standarde.

3.7 Desen tehnic (M-F0007)

3.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 4.

3.7.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ana MORĂRESCU

3.7.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea instrumentelor grafice necesare realizării unei lucrări grafice de desen tehnic. Cunoaşterea normelor de întocmire a desenului de piesă şi a desenului de ansamblu. Formarea competențelor în a citi şi întocmi lucrări grafice de desen tehnic în specialitatea urmată.

3.7.4 Programa analitică

Toleranțe geometrice, toleranțe dimensionale, ajustaje; întocmirea desenului de piesă; reprezentarea axonometrică; desenul de ansamblu; reprezentarea asamblărilor demontabile şi nedemontabile; reprezentarea roților dințate şi a angrenajelor, a lagărelor şi a etanşărilor, desen de construcții metalice şi construcții civile.

3.7.5 Bibliografie

[1] Morărescu A., 2001 - Geometrie descriptivă şi desen tehnic, Ed. Academica Galați.
[2] Morărescu A. şa., 2002 - Geometrie descriptivă şi desen tehnic - Îndrumar pentru lucrări practice, Ed. Mongabit, Galați.
[3] Alexandru V., Morărescu A. şa., 1982 - Geometrie descriptivă şi desen, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

3.8 Geometrie descriptivă (M-F0002)

3.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 5.

3.8.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Liliana TOCARIU

3.8.3 Obiectivele cursului

Obiectivele disciplinei vizează însuşirea noțiunilor fundamentale şi formarea abilitaților intelectuale utilizate la proiectarea formei produselor, la realizarea şi interpretarea corectă a desenelor tehnice care se regăsesc în: producție, în exploatare sau în activități de service.

3.8.4 Programa analitică

Sisteme de proiecție. Epura Monge. Reprezentarea punctului, dreptei, planului. Intersecții de plăci şi vizibilitatea epurei. Metodele transformării proiecțiilor: schimbarea de plan, rotația şi rabaterea. Reprezentare, desfăşurare - corpuri geometrice, diverse intersecții, vizibilitate. Dispunerea proiecțiilor în desenul

industrial. Reprezentarea vederilor. Scări. Reprezentarea secțiunilor în desenul industrial. Haşurarea în desenul industrial. Reguli generale de cotare în desenul tehnic; cotări speciale. Reprezentarea flanşelor şi a filetelor. Filete şi piese filetate.

3.8.5 Bibliografie

[1] Tocariu, L., 2001 - Elemente de geometrie descriptivă utilizate în desenul tehnic, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Tocariu L., 2007 - Geometrie descriptivă, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Vasilescu, E. ş.a., 1995 - Desen tehnic industrial. Elemente de proiectare, Ed. Tehnică.

3.9 Geometrie descriptivă (M-F0002)

3.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 4.

3.9.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ana MORĂRESCU

3.9.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea instrumentelor grafice necesare realizării unei lucrări grafice de desen tehnic. Cunoaşterea regulilor de reprezentare a corpurilor geometrice. Formarea şi dezvoltarea raționamentului spațial, a rigurozității şi creativității în domeniul proiectării formelor.

3.9.4 Programa analitică

Reprezentarea dreptelor şi a planelor particulare; reprezentarea suprafețelor prismatice; reprezentarea suprafețelor de rotație; desfăşurarea suprafețelor; intersecții de corpuri; dispunerea proiecțiilor; reprezentarea vederilor şi a secțiunilor; cotarea în desenul industrial.

3.9.5 Bibliografie

[1] Morărescu A., 2001 - Geometrie descriptivă şi desen tehnic, Ed. Academica Galați.
[2] Morărescu A. ş.a., 2002 - Geometrie descriptivă şi desen tehnic - Îndrumar pentru lucrări practice, Ed. Mongabit, Galați.
[3] Alexandru V., Morărescu A. ş.a., 1982 - Geometrie descriptivă şi Desen, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

3.10 Informatică aplicată I (M-F0005)

3.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 4.

3.10.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Cristian IOSIFESCU

3.10.3 Obiectivele cursului

Furnizarea cunoştințelor necesare utilizării unui calculator, a elaborării unor algoritmi şi scrierii unor programe pentru rezolvarea unor probleme inginereşti folosind un limbaj de programare (C).

3.10.4 Programa analitică

1. Noțiuni introductive: Algoritmi, Limbajul C/C++, Structura unui program C sau C++, Primele programe. 2. Date, operatori şi expresii: Vocabularul, Unitățile lexicale ale limbajului C, Date în limbajul C, Operatori şi expresii. 3. Structuri de

control: Adevărat şi fals în C, Structura secvențială, Structura de decizie (alternativă, de selecție), Structuri ciclice (repetitive), Instrucțiuni de salt, Instrucțiuni expresie, Instrucțiuni bloc. 4. Tablouri: Tablouri unidimensionale, Şiruri, Tablouri bidimensionale. 5. Pointeri: Variabile pointer, Operații cu pointeri, Pointeri şi tablouri, Tablouri de pointeri. 6. Funcții: Structura unei funcții, Apelul şi prototipul funcțiilor, Regulile de competență ale unei funcții, Transferul parametrilor unei funcții, Apelul funcțiilor folosind tablouri, Funcții recursive, Pointeri către funcții. 7. Tipuri de date definite de utilizator: Structuri, Câmpuri de biți, Uniuni, Enumerări, Declarații de tip. 8. Preprocesorul C, Directive, Comentarii. 9. Biblioteca standard: Funcții de intrare/ieşire, Funcții pentru caractere şi şiruri de caractere, Funcții matematice, Funcții utilitare, Moduri de alocare a memoriei.

3.10.5 Bibliografie

[1] Iosifescu Cr., 2005 - Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Iosifescu Cr., 2009 - Informatică aplicată - Lucrări de laborator, Galați University Press, Galați.

3.11 Informatică aplicată I (M-F0005)

3.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 5.

3.11.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Cătălina MAIER

3.11.3 Obiectivele cursului

Identificarea domeniilor de utilizare a sistemelor de calcul şi a importanței acestora în ingineria economică. Cunoaşterea structurilor fundamentale ale algoritmilor şi utilizarea lor în construirea algoritmilor. Formarea deprinderilor de transpunere a algoritmilor în programe.

3.11.4 Programa analitică

1. Componentele unui produs program. Principiile programării structurate. 2. Structuri fundamentale ale algoritmilor. 3. Metode de elaborare a algoritmilor. Utilizarea structurilor alternative/repetitive intr-un algoritm. 4. Metode de verificare a algoritmilor. 5. Structuri tipice de date. 6. Alfabet, constante, variabile, operatori, expresii. 7. Structura unui program. 8. Instrucțiuni de intrare/ieşire. 9. Instrucțiunile de atribuire, salt condiționat, alternative şi repetitive. Exemple de programe. 10. Identificarea declarațiilor necesare într-un program. Declarații de variabile. Declararea tablourilor. Citirea şi afişarea tablourilor. Cicluri şi tablouri. Exemple de programe cu vectori şi matrice. 11. Definirea procedurilor şi funcțiilor - utilizator. Parametrii formali şi efectivi. Domenii de valabilitate a declarațiilor. Exemple de programe.

3.11.5 Bibliografie

[1] Popescu E., 2003 - Algoritmi şi limbajul PASCAL, Ed. ELSE, Craiova.
[2] Popescu E., 2004 - Limbajul PASCAL. Teorie şi aplicații, Ed. ELSE, Craiova.
[3] Maier C., Dima M., 2008 - Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare, Galați University Press, Galați.

3.12 Ştiinţa şi ingineria materialelor (M-D0001)

3.12.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 4.

3.12.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Petrică ALEXANDRU

3.12.3 Obiectivele cursului

Însuşirea de cunoştinţe privind legăturile dintre compoziţia chimică, structura şi proprietăţile materialelor. Alegerea raţională a materialelor pentru diferite aplicaţii în funcţie de proprietăţile lor de utilizare.

3.12.4 Programa analitică

Noţiuni introductive. Clase de materiale. Proprietăţi. Resurse şi costuri. Arhitectura atomică. Structuri cristaline. Cristale metalice, ionice, covalente. Structura polimerilor. Imperfecţiuni cristaline. Difuzia. Mecanisme. Legile lui Fick. Factori de influenţă. Solidificarea materialelor metalice. Condiţii termodinamice. Germinarea şi creşterea cristalelor. Parametrii cristalizării. Defecte de solidificare. Sisteme de aliaje. Microstructura aliajelor. Tipuri de diagrame de echilibru DE binare, corelarea cu proprietăţile fizico-mecanice şi tehnologice. Aliaje Fe-C. Transformări de faze în stare solidă. Tratamente termice şi termochimice specifice aliajelor Fe-C şi aluminiului: călirea, revenirea. Aliaje neferoase cu baza de Al şi de Cu. Materiale ceramice - proprietăţi şi utilizări. Materiale plastice - proprietăţi şi utilizări. Materiale compozite - proprietăţi şi utilizări.

3.12.5 Bibliografie

[1] Levcovici, S., 2002 - Studiul materialelor, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Şaban, R., ş.a., 1995 - Studiul şi ingineria materialelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti
[3] Rădulescu, M., 1982 - Studiul metalelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

3.13 Tehnologia materialelor (M-D0003)

3.13.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 4.

3.13.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Nicolae CĂNĂNĂU

3.13.3 Obiectivele cursului

Tehnologia materialelor este un curs de cultură generală tehnică care tratează probleme referitoare la metode moderne de obţinere a materialelor şi semifabricatelor şi de prelucrare a acestora, noi materiale metalice şi nemetalice utilizate în construcţia de maşini.

3.13.4 Programa analitică

Tehnologia ca ştiinţă. Proces de producţie, proces tehnologic, operaţia tehnologică. Analiza eficienţei. Proprietăţile şi încercările materialelor. Materiale folosite în construcţia de maşini. Clasificare şi simbolizare. Elemente de metalurgie generală: metalurgia fontei, metalurgia oţelului, metalurgia principalelor metale neferoase Cu, Al. Prelucrarea materialelor metalice prin turnare. Tehnologii

specifice. Prelucrarea materialelor metalice prin deformare plastică: laminarea, extruziunea, trefilarea şi tragerea, forjarea liberă şi în matriță, utilaje pentru forjare şi matrițare. Prelucrarea semifabricatelor din table şi benzi. Prelucrarea prin sudare a materialelor metalice, tehnologii specifice. Acoperiri de protecție a materialelor metalice. Prelucrarea materialelor metalice prin agregare de pulberi. Materiale nemetalice. Controlul calității. Metode de control.

3.13.5 Bibliografie

[1] Nanu A., 1982 - Tehnologia materialelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Răileanu D., Cănănău N., 1980, Tehnologia materialelor, vol. I-IV, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Cănănău N., Dima O., ş.a., 1993 - Îndrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I-II, Ed. Univ. "Dunărea de Jos".

3.14 Mecanică (M-D0002)

3.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

3.14.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. George C. BĂLAN

3.14.3 Obiectivele cursului

În cadrul disciplinei MECANICĂ se studiază legile obiective ale repausului şi ale deplasării corpurilor materiale, adică mişcarea mecanică a materiei. Pe baza principiilor fundamentale se stabilesc teoreme şi ecuații ce servesc la rezolvarea problemelor ce apar în tehnică.

3.14.4 Programa analitică

I. CINEMATICA: 1. Mişcarea generală a solidului rigid. 2. Mişcarea de translație. Mişcarea de rotație. 3. Mişcarea elicoidală. 4. Mişcarea plan paralelă. 5. Mişcarea relativă (compusă). 6. Cinematica sistemelor de solide. II. DINAMICA: 1. Caracteristici dinamice vectoriale. 2. Caracteristici dinamice scalare. 3. Momentele de inerție mecanice. 4. Caracteristicile cinetice ale unui solid. 5. Dinamica mişcării de translație. Dinamica mişcării de rotație. 6. Dinamica mişcării plan-paralele. Dinamica punctului material. 7. Dinamica mişcării relative a punctului. 8. Dinamica sistemelor de solide. 9. Teoremele fundamentale ale dinamicii sistemelor de rigide. 10. Teorema energiei. 11. Ecuațiile dinamicii sistemelor mecanice. 12. Ecuațiile de echilibru dinamic ale lui d'Alembert.

3.14.5 Bibliografie

[1] Bălan, G., 1996 - Elemente de mecanica rigidelor, Ed. ALMA, Galați.
[2] Mangeron, D., Irimiciuc, N., 1978, 1980, 1981 - Mecanica rigidelor cu aplicații în inginerie, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Rădoi, M., Deciu, E., 1981 - Mecanică, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

3.15 Mecanică (M-D0002)

3.15.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

3.15.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Nicoleta TĂLMACIU

3.15.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea generală a principiilor şi legilor care guvernează mişcarea şi echilibrul sistemelor mecanice. Aprofundarea unor noțiuni de cultură tehnică generală şi a unor metode specifice pregătirii inginereşti. Dezvoltarea interesului studenților pentru metodele mecanicii.

3.15.4 Programa analitică

Obiectul Mecanicii şi poziționarea în cadrul disciplinelor de cultură tehnică generală, modele în Mecanică, Principiile şi axiomele Mecanicii Clasice. Mărimi şi unități de măsură fundamentale şi derivate. Cinematica punctului. Noțiuni fundamentale: traiectorie, viteză şi accelerație, componentele vitezei şi accelerației în diferite sisteme de coordonate, Mişcări particulare ale punctului. Cinematica solidului rigid. Mişcări particulare ale solidului rigid. Dinamica punctului material. Dinamica mişcării relative a punctului material. Momente de inerție mecanice. Dinamica sistemelor de puncte materiale. Dinamica solidului rigid. Ciocniri şi percuții. Noțiuni de mecanică analitică: legături, clasificarea legăturilor, coordonate generalizate, sisteme olonome, viteze generalizate, deplasări virtuale, spațiul Lagrange. Ecuația D'Alambert-Lagrange. Ecuațiile Lagrange de ordinul I. Principiul lucrului mecanic virtual. Principiul lui D'Alambert. Ecuațiile Lagrange de ordin II.

3.15.5 Bibliografie

[1] Strat, I., 2000 - Mecanică - Statică, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Popa, V., 2000 - Mecanică - Dinamica, Ed. Evrika, Brăila.
[3] Matulea, I, Strat, I., Popa, V., 1986 - Mecanică - Culegere de probleme, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

3.16 Mecanică (M-D0002)

3.16.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 5.

3.16.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Victor POPA

3.16.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea generală a principiilor şi legilor care guvernează echilibrul sistemelor mecanice. Aprofundarea unor noțiuni de cultură tehnică generală şi a unor metode specifice pregătirii inginereşti. Dezvoltarea interesului studenților pentru metodele mecanicii.

3.16.4 Programa analitică

Obiectul Mecanicii şi poziționarea în cadrul disciplinelor de cultură tehnică generală, modele în Mecanică, Principiile şi axiomele Mecanicii Clasice. Mărimi şi unități de măsură fundamentale şi derivate. Introducere. Noțiuni fundamentale. Forța şi momentul forței. Reducerea sistemelor de forțe aplicate rigidului. Centre de greutate. Statica rigidului supus la legături ideale. Statica rigidului supus la legături cu frecare. Frecarea în tehnică. Statica sistemelor mecanice. Grinzi cu zăbrele. Statica firelor. Frecarea firelor. Aplicații în tehnică ale staticii.

3.16.5 Bibliografie

[1] Strat, I., 2000 - Mecanică - Statică, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Popa, V., 2000 - Mecanică - Dinamica, Ed. Evrika, Brăila.

[3] Matulea, I, Strat, I., Popa, V., 1986 - Mecanica - Culegere de probleme, Statica, vol. I, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

3.17 Mecanică (M-D0002)

3.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 5.

3.17.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ioan STRAT

3.17.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea generală a principiilor şi legilor care guvernează echilibrul sistemelor mecanice. Aprofundarea unor noțiuni de cultură tehnică generală şi a unor metode specifice pregătirii inginereşti. Dezvoltarea interesului studenților pentru metodele mecanicii.

3.17.4 Programa analitică

Momentul unei forțe în raport cu un punct şi cu o axă. Reducerea sistemelor de forțe aplicate rigidului, torsorul de reducere. Reducerea sistemelor particulare de forțe: concurente, coplanare, paralele. Centrul de greutate al unui sistem de puncte materiale, proprietățile centrului de greutate, centrul de greutate al corpurilor omogene. Echilibrul rigidului liber. Echilibrul rigidului supus la legături fără frecare, legăturile rigidului. Echilibrul rigidului supus la legături cu frecare: frecarea de alunecare, frecarea de rostogolire, frecarea în lagăre, frecarea firelor. Statica sistemelor materiale - teoreme şi metode utilizate în studiul echilibrului sistemelor materiale. Cinematica punctului - noțiuni fundamentale, studiul mişcării punctului în diferite sisteme de coordonate, mişcări particulare ale punctului.

3.17.5 Bibliografie

[1] Strat I., 2007 - Mecanică Tehnică cu aplicații, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Rădoi M., Deciu, E., 1981 - Mecanică, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Matulea I., Strat I., Popa V., 1986 - Mecanică - Culegere de probleme, Vol. I - Statica, Vol. II - Cinematica, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

3.18 Educație fizică şi sport (M-D0003)

3.18.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 1.

3.18.2 Titularul cursului

Lector Dr. Gabriel MANOLACHE

3.18.3 Obiectivele cursului

Transmiterea cunoştințelor teoretice şi practice de bază a noțiunilor, metodelor şi mijloacelor necesare practicării educației fizice; dezvoltarea capacității de proiectare, realizare şi evaluare a activităților instructiv-educative specifice.

3.18.4 Programa analitică

Alergări uşoare alternate cu exerciții de mobilitate. Verificarea forței musculaturii membrelor superioare şi inferioare. Verificarea forței musculaturii abdominale şi a spatelui. Optimizarea indicelui forței dinamice la nivelul musculaturii membrelor

superioare şi inferioare cu mingi medicinale, banca de gimnastică. Optimizarea indicelui forței dinamice la nivelul musculaturii abdominale şi a spatelui prin exerciții în lucru pe ateliere. Verificarea indicelui forței segmentare: membre superioare, inferioare, abdomen şi spate. Organizarea grupelor pe discipline sportive. Circuit de pregătire fizică generală (scări fixe, mingi medicinale, bănci de gimnastică, aerobică). Circuit de pregătire fizică generală desfăşurat în aer liber (scări stadion, corzi, jocuri motrice). Dezvoltarea calităților motrice: rezistență-viteză.

3.18.5 Bibliografie

[1] Bota, C., D'Jamo, O., 1999 - Fiziologia generală şi fiziologia efortului fizic, Academia Națională Educație Fizică Sport, Bucureşti.
[2] Butnariu, M., 2001 - Organizarea activităților sportiv - recreative, Ed. Universității din Piteşti.
[3] Firea, E., 1997 - Abordarea sportului din perspectivă axiologică, Revista "Ştiința Sportului" nr. 6., Bucureşti.

3.19 Limba engleză (M-C0001)

3.19.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 2.

3.19.2 Titularul cursului

As. Rodica-Cristina APOSTOLATU

3.19.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate, precum şi a structurilor gramaticale aplicate şi aplicabile limbajului de specialitate. Dobândirea competentelor lingvistice implicate în procesul de interpretare şi traducere a textului din domeniul ingineresc.

3.19.4 Programa analitică

1. Cultură şi civilizație anglofonă. Terminologie de bază din domeniul culturii şi civilizației. Polisemie şi omonimie. 2. Categorii verbale (timp, mod, aspect). 3. Categorii nominale (predeterminanți, substantiv, adjectiv, substitute). 4. Elemente de lexicologie şi vocabular. Formarea cuvintelor. Abrevierea (trunchiere şi siglare). 5. Sintaxa frazei (completivă directă, circumstanța). Constrângeri modale în subordonate. 6. Introducere în corespondența generală. Formule tip. Elemente de bază ale scrisorii oficiale. Formularistică. 7. Comunicare şi prezentare orală. Funcții de limbaj / formule tip. Sinonimie, antonimie.

3.19.5 Bibliografie

[1] Cook, G., 1999 - Academic Writing, OUP.
[2] Farrington, O., 1998 - Dificultăți şi capcane ale limbii engleze, Ed. Teora, Bucureşti.
[3] Pawlowska, B., Kempiski, Z., 1997 - Teste de limba engleză, Ed. Teora, Bucureşti.

3.20 Limba franceză (M-C0001)

3.20.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 2.

3.20.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Adela DRĂGAN

3.20.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea caracteristicilor morfosintactice ale discursului din domeniul ingineresc şi economic; cunoaşterea şi utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate; deprinderea abilității de documentare în limba franceză.

3.20.4 Programa analitică

1. Terminologie de bază din domeniul culturii şi civilizației. 2. Categorii verbale (timp, mod). 3. Categorii nominale (predeterminanți, substantiv, adjectiv, substitute). 4. Elemente de lexicologie şi vocabular. Polisemie şi omonimie. Formarea cuvintelor. Abreviere, trunchiere şi siglare. 5. Sintaxa frazei. Constrângeri modale în subordonate. 6. Acte de comunicare în viața de zi cu zi şi în relațiile profesionale

3.20.5 Bibliografie

[1] Drăgan, A. (coordonator), 2007 - Le français du management, GUP, Galați.
[2] Grevisse, M., 1990 - Précis de grammaire française, Paris, Louvain la Neuve, Duculot.
[3] Ribière, M., Marriott, T., 2000 - Gramatica limbii franceze pentru avansați, Ed. Teora, Bucureşti.

3.21 Limba franceză (M-C0001)

3.21.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 7.

3.21.2 Titularul cursului

Lector Drd. Marius MUNTEANU

3.21.3 Obiectivele cursului

Studenții vor fi capabili să discearnă între limba franceză generală şi cea specializată, de profil, vor căpăta competențe de comunicare scrisă şi orală şi vor conştientiza specificul limbii franceze prin studiu contrastiv cu limba română.

3.21.4 Programa analitică

Studiu de text general/specializat; morfologie franceză: GN, GV; sintaxa franceză - tipuri de subordonate, relatori specifici; traduceri în/din limba franceză; activități diverse de derivare: prefixare, sufixare, compunere, abreviere; vocabular specializat/vocabular general; activități de comunicare orală: descriere, explicare, etc.

3.21.5 Bibliografie

[1] Cristea, T. ,1977 - Grammaire structurale en français contemporain, Ed. TUB, Bucureşti.
[2] Galichet, G., 1971 - Grammaire structurale du français moderne, Paris, Librairie Hatier.
[3] Gherasim, P., 1997 - Grammaire conceptuelle du français. Les catégories grammaticales, Casa Editoriala "Demiurg", Iaşi.

3.22 Politici de integrare europeană (M-C0004)

3.22.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 1.

3.22.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Lorena DELEANU

3.22.3 Obiectivele cursului

Complex tematic despre Uniunea Europeană: noțiuni specifice integrării economice; scurt istoric al UE, politici de integrare, instituții UE, pentru a crea premisele înțelegerii UE ca sistem economic-social-politic, pentru ca absolventul, în activitatea lui, să respecte "regulile jocului".

3.22.4 Programa analitică

Istoria UE. De la sfârşitul celui de-al II-lea Război Mondial până la CECO. De la CECO la Comunitatea Economică Europeană. De la CEE la Actul Unic European. De la AUE la înființarea UE. Tratatul de la Maastricht. Factori determinanți în procesul de integrare. Tratatul de la Amsterdam. Tratatul de la Nisa. Liniile conflictuale şi tendințe de dezvoltare. Tratatul de la Lisabona. Probleme actuale. Instituții UE. Consiliul Uniunii Europene. Comisia Europeană. Parlamentul European. Curtea de Justiție a Comunităților Europene. Consiliul European. Nivelul național. Instituții din al II-lea şi al III-lea pilon. Extindere şi reformă. Tratatul de la Nisa. Tratatul de la Lisabona şi reforma instituțională. Simbolurile UE.

Aplicații. Integrarea economică (model Balassa). Tratatul unei uniuni economice. Tratatele UE (CE, AUE, Maastricht, Amsterdam, Nisa, Lisabona). Biografii de comisari. Politici comunitare (politica concurenței, politica agricolă comună). Aquis-ul comunitar. Piața forței de muncă.

3.22.5 Bibliografie

[1] Deleanu L., 2009 - O prezentare concisă a Uniunii Europene - Note de curs, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Baldwin R., Wyplosz C., 2006 - Economia integrării europene, Ed. Economică, Bucureşti.
[3] Dăianu D. (ed.), 2008 - The macro economics of EU integration. The case of Romania, Ed. Rosetti Educational, Bucureşti.

4. Discipline de trunchi comun - anul II

4.1 Lista disciplinelor

ANUL II

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 3					Semestrul 4				
			C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metode numerice	M-F0009	2	-	2/-	E	5	-	-	-	-	-
2.	Grafică asistată de calculator	M-F0008	2	-	2/-	V	4	-	-	-	-	-
3.	Toleranțe şi control dimensional	M-D0008	2	-	2/-	E	5	-	-	-	-	-
4.	Electrotehnică şi maşini electrice	M-D0006	2	-	1/-	V	4	-	-	-	-	-
5.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	-	-	-	-
6.	Rezistența materialelor I, II	M-D0005	3	1	1/-	E	5	2	2	-/-	E	5
7.	Mecanisme	M-D0007	2	-	1/1	E/V	4+1	2		1/-	E	3
8.	Maşini unelte şi prelucrări prin aşchiere	M-D0009	-	-	-	-	-	2		1/-	E	3
9.	Mecanica fluidelor	M-D0010	-	-	-/-	-	-	2		1/-	V	3
10.	Termotehnică I	M-D0011	-	-	-/-	-	-	2		1/1	E	5
11.	Organe de maşini I	M-D0012	-	-	-/-	-	-	2		1/2	E,V	4+1
12.	Informatică aplicată II	M-F0003	-	-	-/-	-	-	2		2/-	V	4
13.	Practică	M-D0004	-	-	-/-	-	-	3 săptămâni x 30 ore/săpt			V	2
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**13**	**3**	**10**	**4E/ 4V**	**30**	**14**	**3**	**9**	**5E/ 4V**	**30**
			26					**26**				

4.2 Metode numerice (M-F0009)

4.2.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 5.

4.2.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Florin POPESCU

4.2.3 Obiectivele cursului

Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților cu metodele numerice fundamentale necesare în rezolvarea problemelor inginereşti care nu admit soluții analitice exacte sau care necesită timpi mari de lucru şi care nu pot fi rezolvate decât prin rularea pe calculatoare performante.

4.2.4 Programa analitică

1. Erori în metodele numerice: Introducere. Erori prin trunchiere. Reprezentarea numerelor în calculator. Erori prin rotunjire. 2. Sisteme de ecuații liniare: 1. Metode directe: Introducere. Eliminarea Gauss şi eliminarea Gauss-Jordan. Pivotarea şi eliminarea Gauss standard. Operații matriciale. Inversa unei matrice. Determinantul unei matrice. Matrice particulare. 2. Metode iterative: Introducere. Norme vectoriale şi matriciale. Metoda Jacobi şi metoda Gauss - Seidel. Metodele relaxării. 3. Interpolarea numerică: Introducere. Formula de interpolare Lagrange. Formule de interpolare Newton. Analiza interpolării polinomiale. Funcții spline cubice. 4. Cuadratura numerică: Introducere. Regula dreptunghiului şi regula trapezului. Regulile Simpson. Formule de cuadratură Newton - Cotes. Cuadratura Gauss.

4.2.5 Bibliografie

[1] Popescu F, Ariton V, Andrei V, 2001 - Metode numerice aplicate în inginerie, Ed. Fundației Academica, Galați.
[2] Nakamura S, 1993 - Applied numerical methods în C, Prentice-Hall, New York.
[3] Burden R, Faires J.D., 1973 - Numerical analysis, PWS-KENT Publishing House, Boston.

4.3 Metode numerice (M-F0009)

4.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 5.

4.3.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Gabriel FRUMUŞANU

4.3.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea domeniilor de aplicabilitate a metodelor numerice pentru rezolvarea problemelor întâlnite în practica industrială. Dezvoltarea gândirii algoritmice, abstracte. Dezvoltarea capacității de elaborare a unor programe de calcul pentru rezolvarea unor aplicații concrete.

4.3.4 Programa analitică

1. Reprezentarea numerelor în calculator. Algoritmi. Erori de calcul. 2. Rezolvarea numerică a ecuațiilor algebrice şi transcendente. Metoda generală. Metoda bisecției. Metode clasice de rezolvare a ecuațiilor. Metoda punctului fix. 3. Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații liniare. Metode directe: metoda Gauss. Metode iterative: metoda Jacobi; metoda Gauss-Seidel; metoda relaxării.

4. Aproximarea funcțiilor reale de o variabilă reală. Considerații generale. Criterii de aproximare. Aproximarea funcțiilor prin interpolare. Aproximarea funcțiilor cu abatere medie pătratică minimă. 5. Metode numerice pentru derivare şi integrare.

4.3.5 Bibliografie

[1] Frumuşanu, G., 2004 - Metode numerice în ingineria tehnologică, Ed. Cartea universitară, Bucureşti.
[2] Larionescu, D., 1989 - Metode numerice, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Ioan, D. şi colectivul, 1998 - Metode numerice în ingineria electrică, Ed. Matrix Rom, Bucureşti.

4.4 Grafică asistată de calculator (M-F0008)

4.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 4.

4.4.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ioan BAICU

4.4.3 Obiectivele cursului

Disciplina urmăreşte însuşirea de către studenți a modului de utilizare a programului AutoCAD pentru reprezentarea pieselor, subansamblelor şi ansamblelor, conform regulilor desenului tehnic industrial.

4.4.4 Programa analitică

AutoCAD - prezentare generală. Adăugarea de text la desene. Comenzi de desenare în AutoCAD. Comenzi de editare. Tehnici avansate de editare. Proprietățile obiectelor desenate. Modificarea entităților desenate. Cotarea desenelor. Simboluri şi atribute. Modelarea în spațiul tridimensional. Editarea entităților 3D. Crearea obiectelor 3D. Modelarea în spațiul tridimensional. Editarea entităților 3D. Crearea obiectelor 3D. Dezvoltarea aplicațiilor cu ajutorul limbajului autolisp.

Lucrări practice: Trasarea elementelor grafice ale formatului. Construcții geometrice. Racordări. Cotarea desenelor. Utilizarea straturilor. Utilizarea blocurilor. Desenarea în proiecție axonometrică izometrică. Crearea modelelor solide. Reprezentarea tridimensională a flanşelor. Reprezentarea tridimensională a unui arbore canelat cu flanşă. Reprezentarea tridimensională a semicuplajului A 4-CF 36. Reprezentarea tridimensională a reperelor cuplajului CE 4-C 36/35.

4.4.5 Bibliografie

[1] Baicu, I., 2005 - Grafică inginerească - AutoCAD, AutoLISP. Galați, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos".
[2] Baicu, I., 2005 - Grafică inginerească - Aplicații AutoCAD, AutoLISP, Galați, Ed. Academica.

4.5 Informatică aplicată II (M-F0010)

4.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 4.

4.5.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Gabriel ANDREI

4.5.3 Obiectivele cursului

Prezentarea conexiunilor proiectare - fabricare. Înțelegerea noțiunilor CAD. Prezentarea echipamentelor şi aplicațiilor software. Cunoaşterea principiilor modelarii geometrice. Dezvoltarea capacitații de analiză şi sinteză. Stimularea creativității. Deprinderea metodelor de lucru CAD.

4.5.4 Programa analitică

Probleme generale. Echipamente pentru proiectare asistată de calculator. Software pentru CAD. Modelarea şi reprezentarea curbelor. Modelarea suprafețelor. Modelarea solidelor. Transformarea modelelor geometrice. Proiecțiile modelelor geometrice. Modelarea cu Inventor. Crearea schițelor parametrice. Constrângerea schițelor. Utilizarea variabilelor de proiectare. Combinarea parților. Ansambluri. Verificarea interferenței. Utilizarea bibliotecilor standardizate. Calculul proprietăților masice. Proiectarea arborilor. Proiectarea angrenajelor. Proiectarea asamblărilor filetate. Proiectarea lagărelor cu rulmenți. Proiectarea transmisiilor prin curele. Proiectarea asamblărilor prin pene. Proiectarea camelor. Proiectarea arcurilor. Asamblări sudate. Asamblări prin ştifturi şi bolțuri. Proiectarea ajustajelor.

4.5.5 Bibliografie

[1] Andrei, G., Andrei, L., Walton, D., 2000 - Bazele proiectării asistate de calculator. CAD avansat, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Andrei, G., Andrei, L., Bârsan, I.G., 2001 - Fundamentele proiectării asistate de calculator, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] McMahon, C., Browne, J., 1998 - CADCAM: principles, practice and manufacturing management, Ed. Addison-Wesley, New York.

4.6 Rezistența materialelor I (M-D0005)

4.6.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 5.

4.6.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Doina BOAZU

4.6.3 Obiectivele cursului

Asimilarea cunoştințelor referitoare la solicitările solidelor deformabile, determinarea tensiunilor, deformațiilor şi deplasărilor în structuri şi componentele acestora datorita sarcinilor aplicate.

4.6.4 Programa analitică

Elementele rezistenței materialelor: Definirea eforturilor. Diagrame de eforturi. Tensiuni. Deformații şi deplasări. Curbe caracteristice. Rezistențe admisibile. Starea plană de tensiuni şi deformații. Întinderea şi compresiunea: Tensiuni şi deformații. Forfecarea: Tensiuni şi deformații la forfecare. Caracteristicile geometrice ale secțiunilor plane. Tensiuni în barele drepte solicitate la încovoiere: Încovoierea pură. Încovoierea simplă. Deformațiile barelor solicitate la încovoiere: Ecuația diferențială a fibrei medii deformate. Metoda parametrilor inițiali. Torsiunea: Moment de torsiune. Tensiuni şi deformații în barele drepte de secțiune circulară şi inelară.

4.6.5 Bibliografie

[1] Dimofte A., 1992 - Rezistența Materialelor, culegere de probleme, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

[2] Buzdugan Gh., 1986 - Rezistența materialelor, Ed. Academiei, Bucureşti.
[3] Boazu D., 2006 - Rezistența materialelor - Solicitări simple şi compuse ale barelor, Ed. EUROPLUS, Galați.

4.7 Rezistența materialelor II (M-D0005)

4.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 5.

4.7.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Doina BOAZU

4.7.3 Obiectivele cursului

Asimilarea cunoştințelor referitoare la solicitările solidelor deformabile, determinarea tensiunilor, deformațiilor şi deplasărilor în structuri şi componentele acestora datorita sarcinilor aplicate.

4.7.4 Programa analitică

Teorii de rezistență - solicitări compuse ale sistemelor de bare: întindere / compresiune excentrică, încovoiere oblică, arcul elicoidal cu spire strânse, arbori solicitați la încovoiere şi torsiune. Stabilitatea echilibrului elastic. Formula lui Euler pentru flambajul elastic prin bifurcare al barelor drepte. Flambajul elasto-plastic; dreapta Tetmajer - Iasinski şi parabola lui Johnson. Flambajul barelor comprimate excentric; formule practice de proiectare pentru oțel, lemn şi aluminiu. Principii şi teoreme energetice. Metode energetice în calculul structurilor de bare. Metoda Castigliano. Metoda Mohr Maxwell. Metoda eforturilor pentru rezolvarea sistemelor static nedeterminate. Vase de presiune sferice şi cilindrice cu pereți subțiri. Solicitări dinamice; solicitări la şoc şi cu momente de inerție; utilizarea în calculul de rezistență la şoc a multiplicatorului de impact. Rezistența la oboseală. Calculul coeficienților de siguranță la solicitări variabile.

4.7.5 Bibliografie

[1] Dimofte A., 1992 - Rezistența Materialelor, culegere de probleme, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Buzdugan Gh., 1986 - Rezistența materialelor, Ed. Academiei, Bucureşti.
[3] Boazu D., 2006 - Rezistența materialelor - Solicitări simple şi compuse ale barelor, Ed. EUROPLUS, Galați.

4.8 Rezistența materialelor I (M-D0005)

4.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

4.8.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Aglaia DIMOFTE

4.8.3 Obiectivele cursului

Asimilarea cunoştințelor referitoare la solicitările solidelor deformabile, elemente de teoria elasticității, solicitări complexe, structuri nedeterminate, solicitări dinamice. Rezistența Materialelor este una din disciplinele de bază pentru un inginer, îndeosebi pentru inginerul proiectant.

4.8.4 Programa analitică

Diagrame de eforturi. Solicitarea axială. Caracteristici geometrice ale suprafeţelor plane. Tensiuni şi deformaţii la încovoierea barelor drepte. Tensiuni şi deformaţii la răsucirea barelor de secţiune circulară. Elemente de teoria elasticităţii. Utilizarea programului MDSolids şi Mathcad pentru efectuarea calculelor de rezistenţă a solicitărilor simple. Efectuarea experimentelor de laborator şi prelucrarea rezultatelor cu programe de calculator specifice (Mathcad). Utilizarea conceptului de laborator virtual, prelucrarea datelor şi analiza erorilor.

4.8.5 Bibliografie

[1] Dimofte A., Bologa O., 2004 - Încercări mecanice. Experimente şi prelucrări de date, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Dimofte A., B. Ioniţă, 2007 - Rezistenţa materialelor I. vol. I. Solicitările barelor. Elasticitate, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.

4.9 Rezistenţa materialelor II (M-D0005)

4.9.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 4.

4.9.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Aglaia DIMOFTE

4.9.3 Obiectivele cursului

Rezistenţa Materialelor este una din disciplinele de bază pentru inginerul proiectant de maşini, utilaje sau construcţii. Cursul urmăreşte asimilarea cunoştinţelor referitoare la solicitările complexe, analiza structurilor nedeterminate, prezentarea aspectelor legate de solicitările dinamice

4.9.4 Programa analitică

Metode energetice pentru calculul deplasărilor liniar elastice. Structuri static nedeterminate. Metoda eforturilor. Tensiuni la solicitarea compusă a barelor drepte. Stabilitatea statică a barelor zvelte. Solicitări dinamice. Vase de rotaţie cu pereţi subţiri. Tensiuni şi deformaţii în tubul cilindric cu pereţi groşi. Răsucirea barelor de secţiune necirculară. Tensiuni la încovoierea barelor curbe cu rază mică de curbură. Utilizarea programului MDSolids şi Mathcad pentru efectuarea calculelor de rezistenţă a solicitărilor complexe, a structurilor nedeterminate şi a solicitărilor dinamice.

4.9.5 Bibliografie

[1] Dimofte A., Bologa O., 2004 - Încercări mecanice. Experimente şi prelucrări de date, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Dimofte A., Ioniţă B., 2007 - Rezistenţa Materialelor II, Structuri nedeterminate. Solicitări complexe, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.

4.10 Electrotehnică şi maşini electrice (M-D0006)

4.10.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 3.

4.10.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Vasile MARINESCU

4.10.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea noțiunilor şi legilor de bază ale electrotehnicii. Cunoaşterea principalelor tipuri de maşini electrice şi a elementelor constructive ale acestora. Dezvoltarea capacității de sinteză privind sistemele de acționare cu maşini electrice a sistemelor tehnologice.

4.10.4 Programa analitică

Circuite electrice de curent continuu. Electromagnetism. Circuite electrice de curent alternativ. Caracteristicile maşinilor electrice. Aparatajul de comandă, măsură şi protecție. Maşina de curent continuu. Transformatorul electric. Maşina asincronă. Maşina sincronă. Motoare pas cu pas. Servomotoare fără perii. Schemele circuitelor de acționare şi comandă ale principalelor tipuri de sisteme tehnologice. Metode de eficientizare a consumurilor energetice.

4.10.5 Bibliografie

[1] Fransua Al., Măgureanu R., 1978 - Maşini şi sisteme de acționări electrice, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Căluianu D., Dumitrescu I., 1983 - Electrotehnică şi maşini electrice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Marinescu V., Panait T., 2006 - Metode de eficientizare a consumurilor energetice, Ed. Cartea Universitară.

4.11 Mecanisme I (M-D0007)

4.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 4.

4.11.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Elena MEREUȚĂ

4.11.3 Obiectivele cursului

Dobândirea cunoştințelor de bază despre mecanismele cu bare articulate, cu came şi cu roți dințate. Modelarea sistemelor mecanice mobile utilizând programe specializate. Analiza şi optimizarea comportamentului cinematico-dinamic.

4.11.4 Programa analitică

Structura şi configurația mecanismelor plane: element cinematic, cupla cinematică, lanț cinematic, mecanism. Metode de analiză a configurației şi cinematicii mecanismelor. Analiza mecanismelor spațiale - mecanismul cuplaj cardanic, patrulaterul spațial RRSC, patrulaterul spațial RSSR, mecanismul bielă-manivelă spațial. Analiza forțelor la mecanisme. Dinamica mecanismelor şi maşinilor - fazele mişcării, ecuațiile de mişcare, bilanț energetic, uniformizarea vitezei unghiulare cu ajutorul volantului, calculul momentului de inerție a volantului, reglarea variațiilor neperiodice ale mişcării maşinilor.

4.11.5 Bibliografie

[1] Mereuță, E., 2007 - Analiza şi sinteza mecanismelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Răzmeriță, Gh., 1998 - Mecanisme şi dinamica maşinilor, Ed. Diacon Coresi, Bucureşti.
[3] Alexandru, P., Vişa, I., Alexandru, C., Talabă,D., 1998 - Proiectarea funcțională a mecanismelor, Ed. Lux Libris, Braşov.

4.12 Mecanisme II (M-D0007)

4.12.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 3.

4.12.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Elena MEREUȚĂ

4.12.3 Obiectivele cursului

Dobândirea cunoştinţelor de bază despre mecanismele cu bare articulate, cu came şi cu roți dințate. Modelarea sistemelor mecanice mobile utilizând programe specializate. Analiza şi optimizarea comportamentului cinematico-dinamic.

4.12.4 Programa analitică

Echilibrarea mecanismelor şi a maşinilor: echilibrarea rotorilor, noțiuni privind echilibrarea mecanismelor plane. Sinteza mecanismelor: sinteza structurală şi de configurație, sinteza cinematică. Mecanisme cu came: analiza structurală, analiza cinematicii cu rezolvarea analitică a ecuațiilor de conexiune, sinteza mecanismelor cu came. Mecanisme cu roti dințate: axoidele mişcării, clasificarea şi definirea mecanismelor cu roți dințate, cinematica mecanismelor cu roți dințate, geometria angrenajelor plane, angrenaje cu axe paralele. Angrenaje cu axe concurente: cremaliera circulară de referință, generarea flancului dinților roților conice, geometria angrenajului conic cu dinți drepți, roata cilindrică cu dinți drepți echivalentă unei roți conice cu dinți drepți. Angrenaje conice cu dinți curbi, în arc de cerc cu înălțimea dintelui constantă. Angrenaje conice cu dinți curbi cu înălțimea dintelui variabilă, angrenaje cu axe încrucişate.

4.12.5 Bibliografie

[1] Mereuță, E., 2007 - Analiza şi sinteza mecanismelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Răzmeriță, Gh., 1998 - Mecanisme şi dinamica maşinilor, Ed. Diacon Coresi, Bucureşti.
[3] Alexandru, P., Vişa, I., Alexandru, C., Talabă,D., 1998 - Proiectarea funcțională a mecanismelor, Ed. Lux Libris, Braşov.

4.13 Mecanisme II (M-D0007)

4.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 3.

4.13.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Silvia VEREŞIU

4.13.3 Obiectivele cursului

Dobândirea cunoştinţelor de bază despre mecanismele cu bare articulate, cu came şi cu roți dințate. Modelarea sistemelor mecanice mobile utilizând softuri specializate. Analiza şi optimizarea comportamentului cinematico-dinamic

4.13.4 Programa analitică

Echilibrarea mecanismelor şi a maşinilor: Echilibrarea rotorilor. Echilibrarea mecanismelor plane. Sinteza mecanismelor: Sinteza structurală şi de configurație. Sinteza cinematică. Mecanisme cu came: Analiza structurală. Analiza cinematicii cu rezolvarea analitică a ecuațiilor de conexiune. Sinteza mecanismelor cu came. Mecanisme cu roti dințate: Axoidele mişcării. Clasificare. Cinematica mecanismelor

cu roți dințate. Geometria angrenajelor plane. Angrenaje cu axe paralele. Angrenaje cu axe concurente. Cremaliera circulară de referință. Generarea flancului dinților roților conice. Geometria angrenajului conic cu dinți drepți. Roata cilindrica cu dinți drepți echivalentă unei roți conice cu dinți drepți. Angrenaje conice cu dinți curbi. Angrenaje cu axe încrucişate.

Aplicații din: Cinematica experimentală a mecanismelor cu bare, came şi roti dințate. Echilibrarea rotorilor. Echilibrarea statică şi dinamică a mecanismelor. Sinteza mecanismelor cu came. Generarea profilului evolventic.

4.13.5 Bibliografie

[1] Mereuță, E., 2007 - Analiza şi Sinteza Mecanismelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Mereuță, E., 2001 - Mecanisme, Ed. Evrika, Brăila.
[3] Răzmeriță, Gh., 1998 - Mecanisme şi dinamica maşinilor, Ed. Diacon Coresi, Bucureşti.

4.14 Maşini-unelte şi prelucrări prin aşchiere (M-D0009)

4.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 3.

4.14.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Gabriel FRUMUŞANU

4.14.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea noțiunilor fundamentale privind generarea suprafețelor pe maşini-unelte, teoria aşchierii şi sculele aşchietoare. Însuşirea schemelor de aşchiere specifice fiecărui tip elementar de prelucrare. Familiarizarea cu arhitectura, cinematica şi reglarea principalelor tipuri de maşini-unelte.

4.14.4 Programa analitică

Noțiuni elementare privind generarea suprafețelor pe maşini-unelte. Noțiuni elementare de teoria aşchierii şi scule aşchietoare. Structura cinematică a maşinilor-unelte: teoria lanțurilor cinematice; lanțul cinematic principal; lanțul cinematic de avans; mecanisme cu destinație specială. Arhitectura, cinematica şi reglarea principalelor tipuri de maşini-unelte universale: strunguri; maşini de frezat; maşini de găurit; maşini de prelucrat prin rabotare; maşina de alezat şi frezat; maşini de broşat; maşini de rectificat.

Lucrări practice: Analiza cinematică a strungului normal. Analiza cinematică a maşinii de frezat. Analiza cinematică a maşinii de găurit. Analiza cinematică a şepingului. Analiza cinematică a maşinii de rectificat. Sisteme de comandă a maşinilor unelte.

4.14.5 Bibliografie

[1] Stoian, C., Frumuşanu, G., Mitu, Şt., 2000 - Exploatarea maşinilor-unelte, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Mitu, Şt., 2004 - Maşini-unelte. Cinematica şi comanda, Ed. Cartea universitară, Bucureşti.
[3] Ispas, C. şi colectivul, 1991 - Maşini-unelte, Ed. Tehnică, Bucureşti.

4.15 Toleranțe şi control dimensional (M-S5103)

4.15.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 4.

4.15.2 Titularul cursului

Ş.I. Drd. Ing. Constantin GEORGESCU

4.15.3 Obiectivele cursului

Disciplina se ocupă cu măsurile ce trebuie luate în vederea asigurării calității produselor. Pentru aceasta este necesară formarea unei imagini clare despre abaterile efective ale elementelor geometrice ale pieselor şi cunoaşterea tehnicilor şi a mijloacelor de măsurare.

4.15.4 Programa analitică

1. Precizia prelucrării mecanice. Dimensiuni, abateri, toleranțe. Ajustaje. Sisteme de ajustaje. Trepte de toleranță. Sistemul de toleranțe şi ajustaje ISO. 2. Precizia formei geometrice. Tehnici de evaluare a preciziei geometrice. 3. Precizia poziției reciproce. Tehnici de control a preciziei de poziție. 4. Precizia micro-geometrică. Tehnici de evaluare a rugozității. 5. Bazele teoretice de studiu ale preciziei şi calității. 6. Lanțuri de dimensiuni. 7. Metode şi mijloace de măsurare. 8. Toleranțele, ajustajele şi controlul asamblărilor conice netede. 9. Toleranțele, ajustajele şi controlul asamblărilor filetate.

4.15.5 Bibliografie

[1] Dragu D., ş.a., 1982 - Toleranțe şi măsurători tehnice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Gheorghe D., Georgescu C., Baroiu N., 2002 - Toleranțe şi control dimensional, Ed. Scorpion, Galați.
[3] Tarău I., Georgescu C., Otrocol D., 2002 - Precizia şi calitatea la prelucrarea materialelor, Ed. Scorpion, Galați.

4.16 Toleranțe şi control dimensional (M-D0008)

4.16.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 5.

4.16.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dumitru GHEORGHE

4.16.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea preciziei, a erorilor de prelucrare micro şi macro-geometrice în construcția de maşini, a sistemelor de tolerante şi ajustaje ISO, precum şi însuşirea metodelor şi tehnicilor de măsurare utilizând aparatura de laborator, a metodelor moderne de urmărire a proceselor de fabricație.

4.16.4 Programa analitică

Programa analitica vizează elemente de curs şi laborator care să deprindă studenții cu noțiuni privind precizia prelucrării mecanice, de teoria probabilităților şi statistică matematică, cu noțiuni privind măsurătorile tehnice, toleranțe, ajustaje şi controlul unor organe de maşini, lanțuri de dimensiuni, noțiuni de control statistic al calității, noțiuni de cunoaştere şi utilizare a principalelor mijloace de măsurare

folosite în construcția de maşini, măsurarea rugozității suprafețelor, măsurarea parametrilor geometrici ai suprafețelor cu forme complexe etc.

4.16.5 Bibliografie

[1] Gheorghe, D., 1998 - Control dimensional, vol. I, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Gheorghe, D., Georgescu, C., Baroiu, N., 2002 - Control dimensional, vol. II, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Gheorghe, D., Georgescu, C., Baroiu, N., 2002 - Toleranțe şi control dimensional, Ed. Scorpion, Galați.

4.17 Mecanica fluidelor (M-D0010)

4.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 3.

4.17.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Florin POPESCU

4.17.3 Obiectivele cursului

Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților cu noțiunile fundamentale de mecanica fluidelor necesare pentru rezolvarea problemelor din inginerie în care apar fenomene de curgere a fluidelor, probleme de calcul a instalațiilor, precum şi o introducere în domeniul maşinilor hidraulice.

4.17.4 Programa analitică

Unități de măsură. Proprietățile fluidelor. Statica fluidelor. Presiunea şi măsurarea presiunii. Forțe hidrostatice pe suprafețe imersate. Presiunea şi măsurarea presiunii. Echilibrul relativ al fluidelor cu suprafață liberă. Forțe care acționează asupra corpurilor imersate - principiul lui Arhimede. Ecuațiile de bază ale mecanicii fluidelor. Noțiuni de cinematica fluidelor. Ecuația de continuitate. Ecuația de impuls. Ecuația lui Bernoulli. Analiza dimensională şi teoria similitudinii. Ecuațiile Navier-Stokes. Ecuațiile de mişcare. Aplicații în cazul curgerii laminare. Introducere în curgerea turbulentă. Curgerea prin conducte: curgerea laminară şi turbulentă. Efectul viscozității. Ecuația de mişcare. Coeficientul de frecare şi rugozitatea conductei. Pierderi locale de presiune. Panta hidraulică şi panta energetică. Rețele de conducte. Curgerea în canale deschise, tipuri de canale deschise. Considerații energetice. Ecuații pentru curgerea uniformă în canale deschise.

4.17.5 Bibliografie

[1] Munson B.R., Okiishi H.T., 2006 - Fundamentals of Fluid Mechanics, Wiley & Sons, Inc.
[2] Vasilescu A, Andrei V, 1984 - Mecanica fluidelor şi Maşini hidraulice, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Popescu F., 2009 - Mecanica fluidelor, Note de curs, Univ. "Dunărea de Jos", Galați

4.18 Termotehnică I (M-D0011)

4.18.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 4.

4.18.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Valeriu DAMIAN

4.18.3 Obiectivele cursului

Prezentarea unor aspecte generale prin care să se fixeze cunoştinţe minime legate de fenomenele termice întâlnite în tehnică: noţiuni fundamentale privind sistemele termodinamice, principiile de funcţionare a maşinilor termice şi procesele termice aferente acestora: compresoare, ajutaje, turbine, motoare cu ardere internă, instalaţii de forţă cu gaze.

4.18.4 Programa analitică

1. Termodinamică generală: mărimi de stare, lucrul mecanic, căldura, entropie, entalpie, transformările simple ale gazelor perfecte (izobara, izocora, izoterma, adiabata şi politropa), ciclul Carnot, principiile I şi II ale Termodinamicii, procese reversibile şi ireversibile pentru sistemele termodinamice: închis, deschis periodic şi în curgere stabilizată. 2. Destinderea adiabatica a gazelor în ajutaje. Principiul de funcţionare al turbinelor. Compresoare cu piston intr-o treapta şi în doua trepte de comprimare. Exergie şi analiză exergetică. 3. Amestecuri de gaze perfecte. Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere internă: Otto, Diesel lent, Diesel rapid. 4. Instalaţia de forţă cu gaze (ciclul ideal Joule). Instalaţia de forţă cu turbine separate.

4.18.5 Bibliografie

[1] Damian V., Iosifescu Cr., Coman G., 2005 - Termotehnică, Ed. Academica, Galaţi.
[2] Damian V., 2007 - Termotehnica. Probleme, Ed. Academica, Galaţi.
[3] Bogdan C., 1986 - Curs de Termotehnică şi maşini termice, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.

4.19 Organe de maşini I (M-D0012)

4.19.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: II; Număr credite: 3.

4.19.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ioan ŞTEFĂNESCU

4.19.3 Obiectivele cursului

Însuşirea noţiunilor fundamentale privind proiectarea maşinilor şi mecanismelor cu accent asupra dimensionării, verificării şi proiectării organelor de maşini de uz general.

4.19.4 Programa analitică

Probleme generale ale construcţiei de maşini. Caracteristicile mecanice ale materialelor utilizate în construcţia de maşini. Forma şi precizia dimensională a organelor de maşini. Calculul la solicitări simple şi compuse. Calculul la solicitări variabile. Criterii de siguranţă a organelor de maşini. Îmbinări nedemontabile. Asamblări demontabile. Asamblări filetate: clasificarea filetelor; elemente geometrice; momentul de frecare din filet; condiţia de autofrânare; momentul de frecare dintre piuliţă şi suprafaţa de reazem; calculul filetului; calculul asamblărilor cu şuruburi fără strângere iniţială.; calculul asamblărilor cu şuruburi cu strângere iniţială; calculul la oboseală a asamblărilor cu şuruburi cu strângere iniţială; calculul asamblărilor cu şuruburi solicitate excentric; calculul şuruburilor solicitate la şoc. Asamblări între butuci şi arbori: asamblări cu pene; asamblări canelate; asamblări presate, asamblări poligonale. Asamblări elastice.

4.19.5 Bibliografie

[1] Chişiu, Al., ş.a., 1981 - Organe de maşini, Ed. didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Gafiţanu, M. ş.a., 1983, 1985 - Organe de maşini, vol. I şi II, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Ştefănescu I.I., Chiriţă G., Milea Fl., 2004 - Transmisii şi asamblări cu şuruburi, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.

4.20 Organe de maşini I (M-D0012)

4.20.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 4.

4.20.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Minodora RÎPĂ

4.20.3 Obiectivele cursului

Însuşirea noţiunilor şi principiilor de analiză şi calcul pentru asigurarea siguranţei în funcţionare a organelor de maşini, a metodelor moderne de proiectare (alegerea materialelor, stabilirea dimensiunilor, a formei, verificare) pentru creşterea fiabilităţii.

4.20.4 Programa analitică

1. Probleme generale ale construcţiei de maşini. 2. Principii de calcul ale ingineriei mecanice: caracteristicile mecanice ale materialelor, forma şi precizia dimensională a organelor de maşini, calculul la solicitări simple şi compuse, la solicitări variabile, criterii de siguranţă, fiabilitatea, elemente de tribologie. 3. Asamblări nedemontabile: îmbinări sudate, prin lipire, prin încleiere. 4. Asamblări demontabile: a) asamblări filetate (clasificarea filetelor; elemente geometrice; materiale; momente de frecare, autofrânarea; calculul filetului; calculul asamblărilor cu şuruburi (fără strângere iniţială, cu strângere iniţială); calculul la oboseală al asamblărilor cu şuruburi; calculul asamblărilor cu şuruburi solicitate excentric şi solicitate la şoc; b) asamblări între butuci şi arbori: asamblări cu pene; asamblări canelate; asamblări presate, asamblări poligonale; c) asamblări elastice: arcuri cu tensiuni de tracţiune-compresiune, de torsiune, de încovoiere.

4.20.5 Bibliografie

[1] Gafiţanu, M. ş.a., 1983 - Organe de maşini, vol. I, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Crudu I., 2000 - Bazele proiectării în organe de maşini, Ed. Alma, Galaţi.
[3] Tomescu L., 2002 - Elemente constructive de mecanică fină, Ed. Fun. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.

4.21 Educaţie fizică şi sport (M-C0002)

4.21.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 2.

4.21.2 Titularul cursului

As. Drd. George MOCANU

4.21.3 Obiectivele cursului

Transmiterea cunoştinţelor teoretice şi practice de bază a noţiunilor, metodelor şi mijloacelor necesare practicării educaţiei fizice şi sportului; Educaţia fizică şi sportul, acţionează în scopul dezvoltării fizice şi perfecţionării motrice.

4.21.4 Programa analitică

Prezentarea activității de educație fizică în semestrul I (cerințe, probe, norme de control). Alergări uşoare alternate cu exerciții de mobilitate. Calități motrice; verificarea forței musculaturii membrelor superioare şi inferioare-testare inițială. Calități motrice; verificarea forței musculaturii abdominale şi a spatelui. Optimizarea indicelui forței dinamice la nivelul musculaturii membrelor superioare şi inferioare cu mingi medicinale, banca de gimnastică, etc. Optimizarea indicelui forței dinamice la nivelul musculaturii abdominale şi a spatelui prin exerciții în lucru pe ateliere. Educarea indicelui forței generale prin lucru în circuit. Verificarea indicelui forței segmentare: membre superioare, inferioare, abdomen şi spate.

4.21.5 Bibliografie

[1] Bota, C., D'Jamo, O., 1999 - Fiziologia generală şi fiziologia efortului fizic, Academia Națională Educație Fizică Sport, Bucureşti.
[2] Ploeşteanu, C., 2006 - Activități de timp liber, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de jos", Galați.
[3] Verza, E., 1999 - Omul, joaca şi distracția, Ed. Ştiințifică şi Enciclopedică, Bucureşti.

5. Discipline de trunchi comun - anul III, IV

5.1 Lista disciplinelor

ANUL III

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 5					Semestrul 6				
			C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.
1.	Organe de maşini II	M-D0012	3	-	1/2	E,V	4+2	-	-	-/-	-	-
2.	Tribologie	M-D0014	1	-	1/-	V	2	-	-	-/-	-	-
3.	Acționări hidraulice şi pneumatice	M-D0015	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
4.	Termotehnică II	M-D0011	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
5.	Vibrații mecanice	M-D0016	2	-	1/-	V	3	-	-	-/-	-	-
6.	Elasticitate	M-S1501	2	2	-/-	E	5	-	-	-/-	-	-
7.	Rezistența materialelor III	M-S1502	2	1	-/-	V	4	-	-	-/-	-	-
8.	Electronică aplicată	M-D0017	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
9.	Plasticitate	M-S1503	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
10.	Mecanica, construcția şi proiectarea structurilor I	M-S1505	-	-	-/-	-	-	2	-	-/2	E,V	3+1
11.	Analiza cu elemente finite I	M-S1504	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	4
12.	Statica, stabilitatea şi dinamica structurilor I	M-S1509			-/-			2	-	1/-	E	4
13.	Practică	M-D0018	-	-	-/-	-	-	3 săptămâni x 30 ore/săpt.			V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
14.	Optimizări în ingineria mecanică	M-S1506a	-	-	-	-	-	2	-	1/-	V	2+1
	Stabilitatea mişcării	M-S1506b										
15.	Modelarea numerică a generării suprafețelor	M-S1507a	-	-	-	-	-	2	-	1/-	E	4
	Maşini de	M-S1507b										

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 5					Semestrul 6				
			C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.
	ridicat şi transportat											
16.	Biomecanica	M-S1508a	-	-	-	-	-	2	-	1/-	V	3
	Ecotehnologie	M-S1508b										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			14	3	9	4E / 4V	30	16	-	10	4E / 6V	30
			26					26				

5.2 Organe de maşini II (M-D0012)

5.2.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4+2.

5.2.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ioan ŞTEFĂNESCU

5.2.3 Obiectivele cursului

Însuşirea noțiunilor fundamentale privind proiectarea maşinilor şi mecanismelor cu accent asupra dimensionării, verificării şi proiectării organelor de maşini de uz general.

5.2.4 Programa analitică

Transmisii mecanice. Transmisii mecanice prin angrenare. Angrenaje cilindrice cu dinți drepți. Angrenaje conice. Angrenaje cu axe încrucişate. Calculul termic al angrenajelor. Transmisii cu roți de fricțiune. Transmisii prin curele. Transmisii prin lanț. Organele mişcării de rotație: osii şi arbori. Lagăre de alunecare. Lagăre cu rostogolire (rulmenți). Cuplaje: cuplaje permanente fixe, cuplaje permanente compensatoare, cuplaje intermitente comandate, cuplaje intermitente automate, cuplaje de siguranță. Organele mecanismului bielă manivelă: forțe în mecanismul bielă-manivelă, pistoane, bielă: calculul bielei, arbori cotiți. Organe pentru conducerea, comanda, reținerea şi etanşarea fluidelor.

5.2.5 Bibliografie

[1] Gafițanu, M. ş.a., 1983, 1985 - Organe de maşini, vol. I şi II, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Chişiu, Al., ş.a., 1981 - Organe de maşini, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Ştefănescu I.I., 1993 - Organe de maşini, Vol. II, Litografia Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

5.3 Organe de maşini II (M-D0009 şi M-D0012)

5.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4+2.

5.3.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Minodora RÎPĂ

5.3.3 Obiectivele cursului

Însuşirea noțiunilor şi principiilor de analiză şi calcul pentru asigurarea siguranței în funcționare a organelor de maşini, a metodelor moderne de proiectare (alegerea materialelor, stabilirea dimensiunilor, a formei, verificare) pentru creşterea fiabilității.

5.3.4 Programa analitică

1. Transmisii mecanice. 1.1. Transmisii mecanice prin angrenare. Materiale, tratamente termice pentru roți dințate şi tehnologii de danturare. Cauzele distrugerii angrenajelor. Angrenaje cilindrice cu dinți drepți, cu dinți înclinați. Angrenaje conice. Angrenaje cu axe încrucişate: angrenaje melcate. Calculul termic al angrenajelor. Mecanisme cu roți dințate. 1.2. Transmisii cu roți de fricțiune. 1.3. Transmisii prin curele şi lanțuri. 2. Organe ale mişcării de rotație: Osii şi arbori. Lagăre de alunecare, ghidaje. Lagăre cu rostogolire. 3. Cuplaje. 4. Etanşări. 5. Organele mecanismului bielă manivelă. 6. Organe pentru conducerea, comanda, reținerea şi etanşarea fluidelor.

5.3.5 Bibliografie

[1] Gafițanu, M. ş.a., 1985, 1983 - Organe de maşini, vol. I şi II, Ed. Tehnică, Bucureşti,.
[2] Crudu I., 2000 - Bazele proiectării în organe de maşini, Ed. Alma, Galați.
[3] Tomescu L., 2002 - Elemente constructive de mecanică fină, Ed. Fundației Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

5.4 Tribologie (M-D0014)

5.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 2.

5.4.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Minodora RÎPĂ

5.4.3 Obiectivele cursului

Principii de bază ale frecării, uzurii şi lubrificației. Studiul sistemic al influenței materialelor, proiectării, condițiilor de exploatare, condițiilor de mediu şi ungerii asupra uzurii şi formelor de distrugere a suprafețelor. Aplicații şi studii de caz de proiectare şi cercetare în tribologie.

5.4.4 Programa analitică

Tribologia: definiții, istoric, obiective. 1. Tribosisteme. Metode pentru încercări tribologice, standardizare, modelare şi simulare. 2. Interacțiuni între triboelemente: procese de contact, procese de frecare, procese de uzură, uzura şi fiabilitatea. 3. Proprietățile triboelementelor: materiale, stratul superficial şi parametrii săi, structura suprafeței. 4. Mediul intermediar: lubrifianții, aditivi, uleiuri minerale şi sintetice, unsori, uleiuri şi unsori vegetale şi animale, lubrifianți solizi şi neconvenționali, emulsii, compozite autolubrifiante. 5. Regimuri de lubrifiere: regimurile limită şi mixt, lubrifierea fluidă: regimul hidrodinamic, hidrostatic, elastohidrodinamic. 6. Etanşări: cerințe, materiale, tipuri şi sisteme de etanşare. 7. Ungerea maşinilor şi utilajelor: procedee, dispozitive, scheme şi instalații de ungere. Organizarea activității de lubrifiere, consumul de lubrifianți.

5.4.5 Bibliografie

[1] Rîpă, M., Tomescu, L., 2004 - Elemente de tribologie, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

[2] Tudor A., 2002 - Frecarea şi uzarea materialelor, Ed. Bren, Bucureşti.
[3] Pavelescu, D. et al., 1977 - Tribologia, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

5.5 Acționări hidraulice şi pneumatice (M-D0015)

5.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

5.5.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ovidiu Dumitru CIOCAN

5.5.3 Obiectivele cursului

Disciplina realizează studiul teoretic şi experimental al aparaturii ce intră în componența sistemelor hidropneumatice actuale în vederea proiectării, încercării şi exploatării acestora.

5.5.4 Programa analitică

Noțiuni introductive privind sistemele hidropneumatice. Pompe şi motoare hidrostatice rotative şi liniare. Aparatura de distribuție. Aparatura pentru reglarea presiunii. Aparatura pentru reglarea debitului. Analiza aparaturii auxiliare a sistemelor hidrostatice: acumulatoare, rezervoare, filtre, etanşări şi tehnici de racordare. Analiza structurală şi principii de calcul a sistemelor de acționare hidrostatică. Construcția şi calculul aparaturii pneumatice. Structura sistemelor de acționare pneumatică.

5.5.5 Bibliografie

[1] Ciocan O., 2008 - Acționări Hidraulice şi Pneumatice, Ed. Tehnica-Info, Chişinău.
[2] Hapenciuc A., Constantin V., 2005 - Acționări Pneumatice - elemente componente, Ed. Fundației Universitare " Dunărea de Jos", Galați.
[3] Constantin E., Ciocan, O., 1988 - Proiectarea şi construcția acționărilor hidropneumatice. Acționări hidrostatice tehnologice, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

5.6 Acționări hidraulice şi pneumatice (M-D0015)

5.6.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

5.6.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Florin PETREA

5.6.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea părților componente, a rolului şi funcției fiecărui component din schema de acționare hidraulică sau pneumatică. Dezvoltarea capacității de proiectare a unei instalații de acționare hidraulice/pneumatice. Înțelegerea parametrilor funcționali ai diverselor instalații şi rolul lor.

5.6.4 Programa analitică

Comparație între diversele sisteme de acționare. Structura sistemelor hidro/pneumatice Mediul de lucru, caracteristicile lui şi condițiile ce trebuie să le respecte. Conversia energetică la maşinile volumice şi cinetice. Clasificarea pompelor şi motoarelor. Domenii de utilizare. Pompe cu roți dințate. Pompe cu şuruburi şi cu lobi. Pompe şi motoare cu palete cu debit constant şi variabil. Pompe cu regulator de putere. Pompe şi motoare cu pistonaşe axiale cu bloc şi disc

înclinat. Pompe şi motoare cu pistonaşe radiale. Motoare oscilante. Motoare liniare cu piston şi cu membrană. Echipamentul de distribuție. Echipamentul de reglare a presiunii. Echipamentul de reglare a debitului. Echipamentul auxiliar al schemelor hidraulice. Structuri hidraulice funcționale. Scheme hidraulice pentru realizarea diferitelor cicluri de lucru. Acționarea pneumostatică.

5.6.5 Bibliografie

[1] Ciocan O., Dima M., 2002 - Elemente de proiectare a sistemelor de acționare hidrostatică, Ed. Bren, Bucureşti.
[2] Constantin E., Ciocan, O., 1988 - Proiectarea şi construcția acționărilor hidropneumatice, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

5.7 Termotehnică II (M-D0011)

5.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

5.7.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Valeriu DAMIAN

5.7.3 Obiectivele cursului

Fixarea unor cunoştințe privind: 1. Termodinamica vaporilor, tabele şi diagrame, transformări termodinamice. 2. Instalații de forță cu vapori, instalații frigorifice şi pompe de căldură. 3. Arderea combustibililor.4. Transmiterea căldurii (conducție, convecție şi radiație) şi schimbătoare de căldură.

5.7.4 Programa analitică

1. Termodinamica vaporilor. Tabele şi diagrame. Transformări termodinamice (izobara, izocora, izoterma, laminarea şi adiabata). Instalații de forță cu abur (ciclul Rankine). Instalația de forță cu termoficare. Instalații frigorifice cu compresie mecanică de vapori (cu ventil de laminare şi cu detentor) şi pompe de căldură. 2. Aerul umed: mărimi de stare, diagrama i-x, procese izobare (răcire, încălzire, umidificare). 3. Arderea combustibililor: puteri calorice, ecuații de ardere, analiza gazelor arse. Calculul temperaturii de ardere. 4. Transmiterea căldurii în regim staționar şi nestaționar: conducție, convecție, radiație. Schimbul complex de căldură. Schimbătoare de căldură: tipuri constructive, bilanț termic, calculul diferenței medii logaritmice de temperatură, calculul suprafeței de schimb de căldură. Schimbul de căldură în regim termic nestaționar.

5.7.5 Bibliografie

[1] Damian V., Iosifescu Cr., Coman G., 2005 - Termotehnică, Ed. Academica, Galați.
[2] Damian V., 2007 - Termotehnică. Probleme, Ed. Academica, Galați.
[3] Bogdan C., 1986 - Curs de Termotehnică şi maşini termice, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

5.8 Termotehnică II (M-D0011)

5.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

5.8.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Dan ANDREI

5.8.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea noţiunilor termodinamice fundamentale necesare înţelegerii şi aprofundării cunoştinţelor la cursurile de specialitate din anii ulteriori; asigurarea cunoştinţelor minime necesare pentru stabilirea condiţiilor de funcţionare optima a sistemelor şi echipamentelor termomecanice şi de mediu.

5.8.4 Programa analitică

Potenţiale termodinamice: metodele termodinamicii; exergia unui fluid în curgere continuă şi regim permanent; exergia unui fluid aflat într-un volum închis; exergia chimică. Termodinamica agenţilor termici: termodinamica vaporilor; mărimile de stare ale vaporilor saturaţi umezi; curbe de titlu constant; relaţii între mărimile de stare ale vaporilor; ecuaţia Capeyron-Clausius; transformările de stare ale vaporilor (transformarea izocoră, izobară, izotermă, adiabatică reversibilă şi ireversibilă). Termodinamica aerului umed: proprietăţile fizice ale aerului umed; diagrama i-x pentru aerul umed; determinarea grafică a mărimilor de stare ale aerului umed; transformările simple de stare ale aerului umed (la conţinut de umiditate constant, la temperatură constantă, la entalpie constantă şi amestecul a două debite de aer umed cu stări diferite). Termodinamica fluidelor compresibile cu viteze mari. Termodinamica arderii combustibililor. Termodinamica ciclurilor maşinilor termice.

5.8.5 Bibliografie

[1] Callen, M.B., 1984 - Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics, 2nd ed. Wiley, New York.
[2] Andrei, D., Andrei, G., 2004 - Termodinamică tehnică şi transfer de căldură, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Arădău D., Gheorghiu C., Andrei D. ş.a., 1990 - Îndrumar de laborator de termotehnică, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.

5.9 Vibraţii mecanice (M-D0016)

5.9.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 3.

5.9.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Nicoleta TĂLMACIU

5.9.3 Obiectivele cursului

Studiul general al vibraţiilor mecanice şi identificarea metodelor de reducere a efectelor nedorite ale acestora. Dezvoltarea interesului studenţilor pentru metodele utilizate în studiul vibraţiilor mecanice şi a abilităţii privind aplicarea acestora în inginerie.

5.9.4 Programa analitică

Noţiuni introductive. Clasificarea vibraţiilor. Mărimi caracteristice. Unităţi de măsură. Elemente de cinematica vibraţiilor. Reprezentarea vibraţiilor cu ajutorul vectorilor rotitori. Compunerea vibraţiilor armonice. Vibraţiile sistemelor liniar elastice cu un grad de libertate: vibraţii libere neamortizate, Vibraţii libere amortizate în sisteme cu amortizare vâscoasă, vibraţii forţate în sisteme cu un grad de libertate, transmisibilitate, excitaţia sistemului prin bază. Izolare antivibratorie. Aspecte energetice ale vibraţiilor sistemelor cu un grad de libertate. Vibraţiile sistemelor liniar elastice cu număr finit de grade de libertate: vibraţii libere ale sistemelor cu număr finit de grade de libertate, moduri proprii de vibraţie,

ortogonalitatea formelor proprii de vibrație. Vibrații forțate ale sistemelor cu număr finit de grade de libertate. Analiza modală. Amortizorul viscos neacordat. Vibrațiile sistemelor continue. Metode aproximative în studiul vibrațiilor.

5.9.5 Bibliografie

[1] Tălmaciu N, Boazu D., 2000 - Vibrații mecanice, Ed. Evrika Brăila.
[2] Muşat S. D., 1980 - Vibrații mecanice, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Buzdugan Gh., Fetcu L., Radeş M., 1979 - Vibrații Mecanice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

5.10 Electronică aplicată (M-D0017)

5.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 3.

5.10.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Constantin MIHOLCĂ

5.10.3 Obiectivele cursului

Scopul disciplinei este formarea cunoştințelor de bază în domeniul electronicii, astfel încât absolvenții Facultății de Mecanică să poată colabora competent cu inginerii electronişti şi/sau automatişti în vederea exploatării şi întreținerii echipamentelor electronice în domeniul industrial.

5.10.4 Programa analitică

1 Dispozitive electronice de circuit. 2 Amplificatoare şi oscilatoare. 3 Redresoare necomandate de mică putere. 4 Stabilizatoare electronice. 4.1. Parametrii stabilizatoarelor. 4.2. Stabilizatoare parametrice. 4.3 Stabilizatoare cu reacție. 5 Redresoare comandate de mică putere. 5.1 Principiul comenzii pe verticală şi orizontală. 5.2 Circuite specializate pentru comanda pe grilă a tiristoarelor. 6 Circuite logice combinaționale şi secvențiale. 6.1. Funcții logice elementare. 6.2. Relații fundamentale în algebra logicii. 6.3. Circuite logice. 6.4. Circuite logice integrate. 6.5. Circuite logice combinaționale. 6.6 Circuite logice secvențiale elementare. 7 Aplicații ale circuitelor logice combinaționale şi secvențiale. Codificatoare şi decodificatoare. 7.1 Numărătoare electronice. 7.2. Convertoare Numeric-Analogice. 7.3 Convertoare Analog-Numerice. 7.4 Multiplexoare şi Demultiplexoare. 7.5 Circuite de memorie. 7.6 Structura unui microprocesor şi microcalculator.

5.10.5 Bibliografie

[1] Miholcă, C., Mărăşescu, N., 2003 - Electronică pentru profiluri ne-electrice, Ed. Matrix-Rom, Bucureşti.
[2] Ceangă E., Tusac I., Miholcă C., 1980 - Electronică Industrială şi Automatizări, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Dănilă, Th., ş.a., 1982 - Dispozitive şi circuite electronice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

5.11 Management (M-D0019)

5.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

5.11.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Lorena DELEANU

5.11.3 Obiectivele cursului

Complex tematic incluzând prezentarea ştiinţei, prin funcţii, principii şi metode, utilizarea adecvată a noţiunilor specifice, crearea de competenţe complementare de manager pentru un inginer, manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile faţă de activităţi manageriale.

5.11.4 Programa analitică

Funcţiile managementului. Previziunea. Organizarea. Coordonarea. Antrenarea. Controlul. Principiile managementului. Unitatea de management. Unitatea de dispoziţie. Principiul numărului de verigi. Principiul diapazonului controlului. Principiul diviziunii muncii. Principiul delegării de autoritate. Echilibrul dintre centralizare şi descentralizare. Principiul scalar al autorităţii şi comunicaţiilor. Metode de management. Management prin obiective. Management prin excepţii. Managementul pe produs. Managementul prin proiecte. Managementul producţiei industriale (managementul producţiei de bază, producţiei auxiliare, activităţii de deservire). Aplicaţii. Organizaţia. Obiective. Clasificări. Funcţii. Tipuri de structuri. Niveluri ierarhice specifice firmelor cu activităţi de inginerie mecanică. Sistemul decizional. Sistemul informaţional. Studii de caz. Capacitatea de producţie. Managementul producţiei de bază. Proiect. Analiza unei firme.

5.11.5 Bibliografie

[1] Olaru A., 2004 - Management, Ed. Europlus, Galaţi.
[2] Dima I. C., Gresoi S., 2006 - Managementul producţiei. Teorie. Studii de caz, lucrări practice, Ed. Arves, Craiova.
[3] Neagu C., Udrescu M., 2008 - Managementul organizaţiei, Ed. Tritonic, Bucureşti.

5.12 Management (M-D0018)

5.12.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

5.12.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Sofia TOTOLICI

5.12.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modului de organizare a producţiei în secţiile de bază şi auxiliare. Cunoaşterea metodelor moderne de gestiune a producţiei. Calculul costului de producţie. Cunoaşterea funcţiilor şi principiilor managementului şi a funcţiilor întreprinderilor. Formarea unor atitudini şi comportamente în organizarea producţiei, care să completeze instruirea necesară viitorului manager şi formarea unei culturi organizaţionale în producţia industrială care are la bază valorile economiei de piaţă.

5.12.4 Programa analitică

Întreprinderea de producţie industrială ca obiect al managementului producţiei. Structura de producţie şi concepţie a unei întreprinderi de producţie industrială. Procesul de producţie. Tipurile de producţie. Organizarea producţiei în flux. Organizarea producţiei de serie mică şi individuală. Organizarea în timp a producţiei. Organizarea şi planificarea activităţii de întreţinere şi reparare a

utilajelor. Organizarea activității de asigurare cu energie într-o întreprindere industrială. Organizarea activității de asigurare cu SDV-uri. Organizarea activității de transport intern. Capacitatea de producție şi gradul de utilizare a acesteia. Costurile de producție ale unei întreprinderi de producție industrială. Sisteme moderne de gestiune a producției

5.12.5 Bibliografie

[1] Badea Fl., 1998 - Managementul producției industriale I, Ed. ALL, Bucureşti.
[2] Bărbulescu C. şi col., 2000 - Managementul producției industriale, Ed. Economică, Bucureşti.
[3] Chihaia, N., David, S., 1999 - Managementul producției industriale - aplicații, Ed. Evrika, Brăila.

5.13 Analiză economică (M-D0019)

5.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 2.

5.13.2 Titularul cursului

Lect. Dr. Ec. Mihaela-Cristina ONICA

5.13.3 Obiectivele cursului

Analiza economică stă la baza formării viitorilor absolvenți în domeniul ingineriei, dar este importantă şi pentru specialiştii din domeniul financiar-contabil, aceasta fiind un instrument de bază utilizat de managerii firmelor pentru realizarea obiectivelor propuse, pentru urmărirea creşterii performanțelor, cât şi pentru luarea celor mai bune decizii privind dezvoltarea viitoare a firmei.

5.13.4 Programa analitică

Bazele teoretico-metodologice ale analizei economice. Analiza rezultatelor firmei. Analiza rentabilității. Analiza cheltuielilor. Analiza factorială a situației patrimonial-financiare. Analiza gestiunii activelor fixe. Analiza gestiunii resurselor umane. Analiza activității de producție şi comercializare. Analiza costurilor de producție.

5.13.5 Bibliografie

[1] Isfănescu A., Robu V., Hristea A. M., Vasilescu C., 2007 - Analiza economico-financiară, Ed. A.S.E. Bucureşti.
[2] Robu V., Vâlceanu G., 2006 - Analiza economico-financiară; teste-grilă, Ed. Economică, Bucureşti.
[3] Onica, Mihaela-Cristina, 2009 - Analiza aprofundată a afacerilor, Ed. Europlus, Galați.

5.14 Analiză economică (M-C0005)

5.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 2.

5.14.2 Titularul cursului:

Lector Dr. Liliana MOGA

5.14.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea/determinarea indicatorilor şi a metodologiei folosite la evaluarea situației economice a întreprinderilor. Formarea unei concepții sistemice asupra situației întreprinderilor. Formarea aptitudinilor necesare în vederea adoptării deciziilor privind activitatea viitoare a întreprinderilor.

5.14.4 Programa analitică

Cap. 1: Bazele teoretico-metodologice ale analizei economice: 1.1 Tipuri de analiză economică. 1.2 Conținutul procesului de analiză economică. 1.3 Studiul factorilor care explică rezultatele activității economice. 1.5 Metodologia analizei economice. 1.5 Etapele activității practice de analiză. Cap. 2: Analiza diagnostic a activității de producție şi comercializare: 2.1 Analiza situației generale a activității de producție şi comercializare, pe baza indicatorilor valorici. 2.2 Analiza diagnostic a cifrei de afaceri. 2.3 Analiza diagnostic a valorii adăugate. Cap. 3: Analiza diagnostic a cheltuielilor întreprinderilor: 3.1 Probleme generale privind analiza cheltuielilor de producție. 3.2 Analiza cheltuielilor aferente veniturilor societății comerciale. 3.3 Analiza cheltuielilor la 1.000 lei cifră de afaceri. 3.4 Analiza diagnostic a cheltuielilor variabile. Analiza diagnostic a cheltuielilor fixe.

5.14.5 Bibliografie

[1] Moga L., Buhociu F., 2008 - Diagnosticul economic al întreprinderii, Ed. Europlus, Galați.
[2] Moga L., Buhociu F., 2009 - Diagnosticul economic al întreprinderii. Aplicații, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Georgescu, N., Robu, V., 2001 - Analiză economico-financiară, Ed. ASE, Bucureşti.

5.15 Analiză economică (M-C0020)

5.15.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 2.

5.15.2 Titularul cursului

Lector Dr. Irina SUSANU

5.15.3 Obiectivele cursului

Evidențierea rolului şi a importanței marketingului în cadrul organizației. Evidențierea problemelor specifice marketingului. Cunoaşterea direcțiilor, a tentințelor şi a particularităților marketingului în contextual actual al dezvoltării economice.

5.15.4 Programa analitică

Metode şi tehnici de culegere a informațiilor în marketing: Proiectarea experimentelor de marketing. Experimentul în cercetările de marketing. Măsurarea şi scalarea fenomenelor de marketing. Măsurarea atitudinior. Diferențială semantică. Metoda ordonării rangurilor. Scala cu sumă constantă. Metoda comparațiilor perechi. Scala lui Likert. Scalarea preferințelor cu ajutorul modelului FR. Testul χ^2 Analiza pieței: Calculul migrației cererii. Studiul cererii de mărfuri şi servicii cu ajutorul datelor din bugetele de familie. Cercetarea cererii de mărfuri şi servicii. Cercetarea ofertei de servicii. Sergmentarea pieței cu algoritmul Belson. Mixul de marketing: Optimizarea mixului de marketing. Politica de produs. Politica de distribuție. Alegerea variantei de distribuție optime - studii de caz. Politica de preț. Relația preț - rentabilitate. Prețul de acceptabilitate. Analiza pragului de rentabilitate în cadrul organizațiilor - studii de caz. Prețul psihologic. Metode de stabilire a prețurilor. Politica de comunicare: determinarea nivelului optim al cheltuielilor de promovare. Previziunea cheltuielilor promoționale - studii de caz.

5.15.5 Bibliografie

[1] Susanu, I.O., 2006 - Marketing, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Susanu, I.O., Cristache, N., 2006 - Marketing - aplicații, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

[3] Susanu, I.O., 2004 - Managementul politicii de produs componentă a mixului de marketing, Ed. Bren, Bucureşti.

6. Domeniul INGINERIE MECANICĂ. Program de licență: INGINERIE MECANICĂ (IM)

6.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
15.	Analiză matematică	M-F0001	2	2	-/-	E	5	-	-	-/-	-	-
16.	Fizică	M-F0003	3	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
17.	Chimie	M-F0004	1	-	1/-	V	2	-	-	-/-	-	-
18.	Geometrie descriptivă	M-F0002	2	-	2/-	V	5	-	-	-/-	-	-
19.	Ştiința şi ingineria materialelor	M-D0001	2	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
20.	Mecanică	M-D0002	2	1	-/-	E	5	3	1	1/-	E	6
21.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
22.	Limbi moderne	M-C0001	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
23.	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială	M-F0006	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	E	5
24.	Desen tehnic	M-F0007	-	-	-/-	-	-	2	-	4/-	V	6
25.	Informatică aplicată	M-F0005	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	V	5
26.	Tehnologia materialelor	M-D0003	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	4
DISCIPLINE OPȚIONALE												
27.	Cultură şi civilizație europeană	M-C003	1	1	-/-	V	1	-	-	-	-	-
28.	Politici de integrare europeană	M-C004										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**13**	**8**	**5/-**	**4E/ 5V**	**30**	**11**	**7**	**8/-**	**3E/ 4V**	**30**

ANUL II

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 3					Semestrul 4				
			C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
14.	Metode numerice	M-F0009	2	-	2/-	E	5	-	-	-	-	-
15.	Grafică asistată de calculator	M-F0008	2	-	2/-	V	4	-	-	-	-	-
16.	Toleranțe şi control dimensional	M-D0008	2	-	2/-	E	5	-	-	-	-	-
17.	Electrotehnică şi maşini electrice	M-D0006	2	-	1/-	V	4	-	-	-	-	-
18.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	-	-	-	-
19.	Rezistența materialelor I, II	M-D0005	3	1	1/-	E	5	2	2	-/-	E	5
20.	Mecanisme	M-D0007	2	-	1/1	E/V	4+1	2		1/-	E	3
21.	Maşini unelte şi prelucrări prin aşchiere	M-D0009	-	-	-	-	-	2		1/-	E	3
22.	Mecanica fluidelor	M-D0010	-	-	-/-	-	-	2		1/-	V	3
23.	Termotehnică I	M-D0011	-	-	-/-	-	-	2		1/1	E	5
24.	Organe de maşini I	M-D0012	-	-	-/-	-	-	2		1/2	E,V	4+1
25.	Informatică aplicată II	M-F0003	-	-	-/-	-	-	2		2/-	V	4
26.	Practică	M-D0004	-	-	-/-	-	-	3 săptămâni x 30 ore/săpt			V	2
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**13**	**3**	**10**	**4E/ 4V**	**30**	**14**	**3**	**9**	**5E/ 4V**	**30**
			26					**26**				

ANUL III

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 5					Semestrul 6				
			C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.
1.	Organe de maşini II	M-D0012	3	-	1/2	E,V	4+2	-	-	-/-	-	-
2.	Tribologie	M-D0014	1	-	1/-	V	2	-	-	-/-	-	-
3.	Acționări	M-D0015	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 5					Semestrul 6				
			C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.
	hidraulice şi pneumatice											
4.	Termotehnică II	M-D0011	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
5.	Vibrații mecanice	M-D0016	2	-	1/-	V	3	-	-	-/-	-	-
6.	Elasticitate	M-S1501	2	2	-/-	E	5	-	-	-/-	-	-
7.	Rezistența materialelor III	M-S1502	2	1	-/-	V	4	-	-	-/-	-	-
8.	Electronică aplicată	M-D0017	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
9.	Plasticitate	M-S1503	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
10.	Mecanica, construcția şi proiectarea structurilor I	M-S1505	-	-	-/-	-	-	2	-	-/2	E,V	3+1
11.	Analiza cu elemente finite I	M-S1504	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	4
12.	Statica, stabilitatea şi dinamica structurilor I	M-S1509			-/-			2	-	1/-	E	4
13.	Practică	M-D0018	-	-	-/-	-	-	3 săptămâni x 30 ore/săpt.			V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
14.	Optimizări în ingineria mecanică	M-S1506a	-	-	-	-	-	2	-	1/-	V	2+1
	Stabilitatea mişcării	M-S1506b										
15.	Modelarea numerică a generării suprafețelor	M-S1507a	-	-	-	-	-	2	-	1/-	E	4
	Maşini de ridicat şi transportat	M-S1507b										
16.	Biomecanica	M-S1508a	-	-	-	-	-	2	-	1/-	V	3
	Ecotehnologie	M-S1508b										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**14**	**3**	**9**	**4E / 4V**	**30**	**16**	**-**	**10**	**4E / 6V**	**30**
			26					**26**				

ANUL IV

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul VII					Semestrul VIII				
			C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.
1.	Mecanica contactului	M-S1510	2	-	1/1	E,V	4+1	-	-	-	-	-
2.	Statica, stabilitatea şi dinamica structurilor II	M-S1509	2	-	1/-	E	4	-	-	-	-	-
3.	Mecanica, construcția şi proiectarea structurilor II	M-S1505	2	-	-/2	V	3+2	-	-	-	-	-
4.	Analiză cu elemente finite II	M-S1504	2	-	2/-	V	5	-	-	-	-	-
5.	Modelare, simulare în dinamica sistemelor mecanice I, II	M-S1512	2	1	-/1	E,V	3+1	2	-	2/1	V	3+2
6.	Colapsul structurilor mecanice	M-S1513	1	-	1/-	V	2	1	1	1/-	E	5
7.	Tutoriat elaborare Proiect licenţă	M-S1000	-	-	-/-	-	-	2 săpt. x 30 ore/săpt.			-	-
8.	Management	M-D0019	-	-	-/-	-	-	2	-	-/1	V	3
9.	Analiză economică	M-C0005	-	-	-/-	-	-	1	1	-/-	V	2
10.	Structuri sudate	M-S1515	-	-	-/-	-	-	2	-	1/2	E,V	3+2
DISCIPLINE OPŢIONALE												
11.	Metode experim. în ingineria mecanică	M-S1514a	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	5
	Termo-elasticitate	M-S1514b										
12.	Modelări numerice în mecanica fluidelor	M-S1516a	-	-	-/-		-	2	-	2/-	V	5
	Acustică industrială	M-S1516b										
13.	Structuri compozite	M-S1511a	2	-	1/2	E,V	3+2	-	-	-	-	-

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul VII					Semestrul VIII				
			C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.
	Hidro-aero-elasticitate	M-S1511b										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**13**	**1**	**12**	**4E / 6V**	**30**	**12**	**2**	**12**	**3E / 5V**	**30**
			26					**26**				

DISCIPLINE FACULTATIVE*

Nr. crt	Denumirea disciplinei	Cod discipli-nă	Semestrul I					Semestrul II				
			C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	Fv	Nr. cr.
ANUL I												
1.	Limbi moderne I, II	M-C0001	-	1	-/-	V	1	-	1	-/-	V	1
2.	Istoria culturii şi civilizației românești	M-C0006	-	-	-/-		-	2	2	-/-	V	3
ANUL II												
1.	Limbi moderne I, II	M-C0001	-	1	-/-	V	1	-	1	-/-	V	1
2.	Istoria culturii şi civilizației universale	M-C0008	-	-	-/-		-	2	2	-/-	V	3
ANUL III												
1.	Calitatea produselor şi fiabilitate	M-C0010	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
2.	Sociologie industrială	M-C0013	-	-	-/-		-	2	2	-/-	V	4
ANUL IV												
1.	Dezvoltare antrepreno-rială	M-C0015	1	1	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
2.	Managemen-tul proiectelor	M-C0016	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
3.	Tehnici de negociere	M-C0017	1	1	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
Total ore/credite la disciplinele facultative			**6**	**8**	-/-	**6V**	**12**	**6**	**8**	-/-	**5V**	**12**
			14					**14**				

* Peste numărul de ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale.

6.2 Elasticitate (M-S1501)

6.2.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

6.2.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Ionel CHIRICĂ

6.2.3 Obiectivele cursului

Determinarea stării de tensiune şi deformaţie într-un corp cu caracteristici elastice cunoscute dacă se cunosc acţiunile exterioare. Se prezintă ecuaţiile de echilibru interior, relaţiile deformaţiilor specifice - deplasări, relaţii între tensiuni şi deformaţii specifice.

6.2.4 Programa analitică

Ipoteze fundamentale. Tensiuni. Variaţia tensiunilor în jurul unui punct. Tensiuni principale. Direcţii principale ale stării de tensiune. Starea de tensiune exprimată faţă de direcţiile ei principale. Tensiuni tangenţiale extreme. Ecuaţiile diferenţiale ale echilibrului (ecuaţiile Cauchy). Cazuri particulare ale stării de tensiune. Deplasări. Deformaţii specifice. Legătura dintre deformaţiile specifice şi componentele deplasării. Starea de deformaţie. Deformaţii specifice principale. Direcţii principale ale stării de deformaţie. Rotaţii de rigid. Continuitatea deformaţiilor specifice. Cazuri particulare ale stării de deformaţie. Legi constitutive ale materialului. Încercări mecanice pentru oţel. Legea generalizată a lui Hooke. Energia potenţială specifică de deformaţie. Energia potenţială specifică modificatoare de volum. Energia potenţială specifică modificatoare de formă. Teorii de rezistenţă.

6.2.5 Bibliografie

[1] Chirică, I., 1997 - Elasticitate - Fundamente. Exemple. Aplicaţii, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Chirică, I., Beznea, E.F., 2004 - Elasticitatea materialelor anizotrope, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.

6.3 Rezistenţa materialelor III (M-S1502)

6.3.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4.

6.3.2 Titularul cursului:

Ş.l. Dr. Ing. Alina DIMACHE

6.3.3 Obiectivele cursului

Înţelegerea comportării plăcilor la acţiunea forţelor exterioare, stabilirea ecuaţiilor diferenţiale şi a relaţiilor de calcul pentru eforturi, tensiuni şi deplasări la plăci, formarea capacităţii de analiză, sinteză şi comparaţie

6.3.4 Programa analitică

Ecuaţiile plăcilor plane subţiri. Ipoteze. Deplasări. Deformaţii specifice. Eforturi. Ecuaţii de echilibru ale eforturilor. Plăci plane izotrope. Tensiuni. Relaţii constitutive. Ecuaţiile lui Karman. Efectul deformaţiilor iniţiale. Energia de deformaţie a plăcilor plane. Ecuaţiile lui Karman pentru plăci plane ortotrope. Placa în stare plană de tensiune. Problema plană. Starea plană de deformaţie şi starea

plană de tensiune. Soluții analitice elementare ale ecuației biarmonice. Rezolvări cu ajutorul funcțiilor de variabilă complexă. Concentrări de tensiune. Elemente finite de placă în stare plană. Plăci plane cu săgeți mici. Ecuația Lagrange - Sophie Germaine. Integrarea prin metodele Navier, Maurice Levy, diferențe finite, Ritz, Galerkin. Plăci constitutiv şi structural ortotrope. Ecuația lui Huber. Planşee duble. Elemente finite de plăci cu săgeți mici. Stabilitatea plăcilor plane dreptunghiulare. Placa plană circulară.

6.3.5 Bibliografie

[1] Beşchea N., 1971 - Rezistența materialelor - capitole speciale, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Dimache A., Modiga M., Domnişoru L., 2007 - Capitole Speciale de Rezistența Materialelor - Plăci Plane, Ed. Tehnica-Info, Chişinău.
[3] Modiga M., Dimache A., Murineanu A., Jiga G., 2007 - Capitole Speciale de Rezistența Materialelor - Plăci Curbe, Ed. Tehnica-Info, Chişinău.

6.4 Plasticitate (M-S1503)

6.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

6.4.2 Titularul cursului:

Conf. Dr. Ing. Ionel GAVRILESCU

6.4.3 Obiectivele cursului

Studiul sistematic al noțiunilor şi metodelor de bază utilizate în calculul elasto-plastic al structurilor metalice. Însuşirea deprinderilor necesare în utilizarea eficientă a programelor de calcul în domeniul elasto-plastic.

6.4.4 Programa analitică

Deformații elasto-plastice. Perspectivele utilizării calculului neliniar. Modele de material. Abordarea numerică a problemelor elasto-plasticității. Ecuațiile constitutive elasto-plastice. Metoda generalizată a elementelor finite. Solicitarea elasto-plastică mono-dimensională**.** Rezolvarea problemelor elasto-plastice prin metoda elementelor finite. Abordarea elementară a calculului în domeniul plastic al barelor. Elementul finit de grinda elasto-plastic Timoshenko. Elementele finite de grindă, cubice, Euler-Bernoulli şi Timoshenko. Elementul de bară RSBM. Modelul PNM (plastic node method). Solicitarea elasto-plastică a barelor. Solicitarea elasto-plastică a plăcilor. Încovoierea plăcilor. Elemente finite de placă. Calculul în domeniul elasto-plastic al sistemelor de plăci. Plasticitate tri-dimensională. Noțiuni din mecanica mediilor continue. Utilizarea metodei elementelor finite.

6.4.5 Bibliografie

[1] Gavrilescu, I., 2004 - Plasticitate. Fundamente. Calcul numeric, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Simo J. C., Hughes T. J. R., 1999 - Computational Inelasticity, Springer Verlag, Berlin.
[3] Kachanov L. M., 2004 - Fundamentals of the Theory of Plasticity, Dover Publications.

6.5 Mecanica, construcția şi proiectarea structurilor I (M-S1505)

6.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

6.5.2 Titularul cursului:

Ş.I. Dr. Ing. Alina DIMACHE

6.5.3 Obiectivele cursului

Inițierea studenților în noțiuni privind mecanica structurilor, construcția structurilor metalice, proiectarea generală a structurilor, proiectarea structurilor cu pereți subțiri.

6.5.4 Programa analitică

Proiectarea structurilor cu pereți subțiri. (Forme ale SPS, utilizarea teoriilor de calcul şi a metodologilor de calcul şi proiectare. Metode specifice de proiectare). Construcția structurilor cu pereți subțiri. (Elemente de structura utilizate în construcții metalice cu specific de perete subțire, suduri - tehnologii, calculul sudurilor. Materiale utilizate. Metode de desfăşurare a învelişurilor subțiri) Mecanica structurilor cu pereți subțiri (Generalități privind calculul Structurilor cu pereți subțiri. Încovoierea BPS având profilul deschis. Deformațiile secțiunilor transversale. Răsucirea liberă Răsucirea împiedicată. Solicitarea compusă. Matricea de rigiditate a BPS având profilul deschis. Încovoierea BPS având profilul închis. Deformațiile secțiunilor transversale. Răsucirea liberă şi răsucirea împiedicată a BPS având profilul închis. Rezolvarea BPS ca sisteme de plăci. Programe de calcul. Matrice elementale utilizate. Normative specifice de proiectare.

6.5.5 Bibliografie

[1] Chirică, I., 2001 - Analiza cu elemente finite în ingineria structurilor, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Dimache A., Modiga M., Domnişoru L., 2007 - Capitole Speciale de Rezistența Materialelor - Placi Plane, Ed. Tehnica-Info, Chişinău.
[3] Modiga M., Dimache A., Olaru D., 2005 - Statica Structurilor de Nave 1 - Structuri de bare, Ed. Academica, Galați.

6.6 Analiză cu elemente finite I (M-S1504)

6.6.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

6.6.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Ionel CHIRICĂ

6.6.3 Obiectivele cursului

Prezentarea noțiunilor de bază necesare utilizării unui soft de analiză cu elemente finite (MEF): tipuri de elemente finite; etapele rezolvării problemei prin MEF; elementele de calcul pe care se bazează MEF; utilizarea programelor bazate pe MEF: discretizare, preprocesare şi postprocesare.

6.6.4 Programa analitică

Metoda deplasărilor utilizată la bare (matricea de rigiditate, vectorul sarcinilor). Metoda elementului finit (ecuația elementului finit, proprietățile elementului finit, funcții de formă, evaluarea termenilor matricei de rigiditate, transformări de axe, tipuri uzuale de elemente finite, aplicații în utilizarea metodei elementelor finite). Elementele de calcul pe care se bazează MEF; implementarea şi managementul programelor de elemente finite; entități, proprietăți şi acțiuni; instrucțiuni pentru

modelarea geometrică a structurilor mecanice; instrucțiuni pentru discretizarea structurilor mecanice prin MEF; preprocesare; elemente de analiză statică şi postprocesare; structuri plane, structuri spațiale cu elemente plane; structuri cu elemente volumice, utilizarea elementelor de tipuri diferite în aceeaşi structură.

6.6.5 Bibliografie

[1] Chirică, I., 2001 - Analiza cu elemente finite în ingineria structurilor, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Chirică, I., 1997 - Elasticitate - Fundamente. Exemple. Aplicații, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Rao, S.S., 1982 - The Finite Element Method în Engineering, Pergamon Press, Oxford.

6.7 Statica, stabilitatea şi dinamica structurilor I (M-S1509)

6.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

6.7.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Aglaia DIMOFTE

6.7.3 Obiectivele cursului

Tendința actuală în teoria şi practica structurilor urmăreşte realizarea unor structuri zvelte, cu un înalt grad de siguranță, în condiții economice optime. Cursul urmăreşte pregătirea inginerului mecanic în vederea atingerii acestor obiective prezentând metode teoretice şi programe de calcul.

6.7.4 Programa analitică

Statica structurilor. Stabilitatea barelor. Calculul de ordinul II prin metoda elementelor finite. Studiul stabilități sistemelor de bare utilizând metoda elementului finit. Introducere în dinamica construcțiilor. Situații în care se impune calculul dinamic al unei structuri. Răspunsul dinamic al sistemelor cu un grad de libertate. Răspunsul dinamic al sistemelor cu număr finit de grade de libertate. Răspunsul dinamic al sistemelor cu masă distribuită. Răspunsul dinamic al unei structuri. Natura acțiunii dinamice. Forțe dinamice. Proprietățile inerțiale ale structurii. Distribuția maselor în structură. Schema dinamică de calcul. Caracteristicile elastice ale structurii. Metoda elementelor finite aplicată în calculul dinamic al structurilor. Aplicații privind calculul de ordinul II. Determinarea răspunsului dinamic produs de deplasările şi vitezele inițiale. Determinarea răspunsului dinamic produs de acțiunea forțelor perturbatoare oarecare.

6.7.5 Bibliografie

[1] Dimofte A., Ioniță B., Bologa O., 2002 - Stabilitatea barelor şi sistemelor de bare, Vol. II, Analiză cu elemente finite, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Dimofte A., Ioniță B., 2008 - Statica, stabilitatea şi dinamica structurilor. Program MATHCAD şi ABAQUS. Aplicații, Vol. I, Ed. Zigotto, Galați.
[3] Bănuț, V., 1981 - Calculul neliniar al structurilor, Ed. tehnică, Bucureşti.

6.8 Optimizări în ingineria mecanică (M-S1506a)

6.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

6.8.2 Titularul cursului:

Conf. Dr. Ing. Ionel GAVRILESCU

6.8.3 Obiectivele cursului

Studiul sistematic al metodelor de optimizare şi aplicarea acestora în ingineria mecanica. Însuşirea deprinderilor practice de optimizare a structurilor folosind programe performante.

6.8.4 Programa analitică

Algoritmi de optimizare pentru probleme fără restricții. Transformarea problemelor de optimizare. Probleme cu restricții liniare. Probleme cu restricții neliniare. Optimizare multicriterială. Optimizarea structurilor. Metode de reanaliză. Metode de rezolvare a problemelor cu multe variabile. Metode de optimizare a fiabilității structurilor

6.8.5 Bibliografie

[1] Sima, V., Varga, A., 1986 - Practica optimizării asistate de calculator, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Fletcher, R., 1980 - Practical Methods of Optimization, John Wiley and Sons Ltd., New York.
[3] Nocedal, J., Wright, S., 2000 - Numerical Optimization, Springer, Berlin.

6.9 Stabilitatea mişcării (M-S1506b)

6.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

6.9.2 Titularul cursului:

Conf. Dr. Victor POPA

6.9.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea unor metode specifice de modelare şi a particularităților aduse de teoria sistemelor dinamice. Stabilitatea mişcării unui plutitor ancorat (remorcat).

6.9.4 Programa analitică

Stabilitatea mişcării sistemelor liniare. Criteriul de stabilitate Routh - Hurwitz. Stabilitatea sistemelor liniare autonome. Stabilitatea sistemelor neliniare autonome. Definiția stabilității după Liapunov. Teoremele de stabilitate Liapunov. Soluții periodice ale sistemelor dinamice. Criteriul lui Bendixon. Teorema lui Poincaré-Bendixon. Soluții periodice în cazul sistemelor neliniare dependente de un parametru. Bifurcația Hopf. Bifurcații globale. Heterocline şi homocline. Mişcări haotice. Portretul din planul fazelor. Aplicația stroboscopică Poincaré. Exponenții Liapunov. Metoda lui Melnikov. Atractori stranii. Mişcări haotice clasice. Atractorul straniu Lorenz. Atractorul straniu Rössler. Fenomene haotice în mecanica fluidelor. Stabilitatea mişcării unui vehicul imers tractat. Stabilitatea mişcării unui plutitor ancorat/remorcat cu o singură linie. Stabilitatea mişcării unui plutitor ancorat/remorcat cu două linii.

6.9.5 Bibliografie

[1] Strogatz, St.H., 1994 - Nonlinear dynamics and chaos with applications to physics, biology, chemistry and engineering, Perseus Books, New York.
[2] Voinea, R.P., Stroe, I.V., 2000 - Introducere în teoria sistemelor dinamice, Ed. Academiei Române, Bucureşti.
[3] Wiggins, St., 2003 - Introduction to applied nonlinear dynamical systems and chaos, Springer Verlag, New York.

6.10 Modelarea numerică a generării suprafețelor (M-S1507a)

6.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

6.10.2 Titularul cursului:

Ş.I. Dr. Ing. Virgil TEODOR

6.10.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea principiilor de generare a suprafețelor. Cunoaşterea teoremelor fundamentale ale generării suprafețelor prin înfăşurare. Formarea deprinderilor de formulare a problematicii. Elaborarea de algoritmi şi interpretarea corectă a datelor.

6.10.4 Programa analitică

Elemente de teoria cinematică a înfăşurării suprafețelor. Probleme de bază ale reprezentării mişcărilor relative ale sistemelor de referință. Teoremele fundamentale Olivier. Generarea suprafețelor prin înfăşurare. Teorema Gohman. Noțiunea de caracteristică a unei suprafețe în mişcare. Condiția cinematică a înfăşurării suprafețelor. Metoda normalelor; teorema Willis; condiția de înfăşurare. Metoda "distanței minime". Definiții şi teorema specifică. Metoda familiei de "cercuri substitutive". Definiții. Teorema specifică. Algoritmizarea profilării sculelor asociate unor centroide în rulare. Metoda "traiectoriilor plane de generare". Definiții. Teorema specifică. Algoritmizarea profilării sculelor asociate unor centroide în rulare. Metoda tangentelor. Reprezentarea în formă discretă a profilurilor. Algoritmizarea profilării sculelor asociate unor centroide în rulare. Suprafețe reciproc înfăşurătoare cu contact punctiform. Profilarea sculei melc pentru generarea unui vârtej ordonat de suprafețe.

6.10.5 Bibliografie

[1] Dima, M., Oancea, N., Teodor, V., 2007 - Modelarea schemelor de aşchiere la danturare, Ed. CERMI, Iaşi.
[2] Oancea, N., 2003 - Generarea suprafețelor prin înfăşurare, vol. I, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Oancea, N., Baicu, I., Dima, M., Teodor, V., 2005 - Generarea suprafețelor prin înfăşurare, vol. III, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

6.11 Maşini de ridicat şi transportat (M-S1507b)

6.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

6.11.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Mioara HAPENCIUC

6.11.3 Obiectivele cursului

Transmiterea cunoştințelor necesare proiectării, exploatării şi întreținerii echipamentelor de transport, ale liniilor tehnologice; interpretarea conținutului teoretic şi practic al disciplinei; promovarea calităților specifice carierei inginereşti: competență, decizie, intuiție, inovație.

6.11.4 Programa analitică

Parametrii principali ai maşinilor de ridicat şi transportat. Teoria generală a maşinilor de ridicat şi transportat (diagramele de lucru, funcționarea mecanismelor

de ridicare în perioada de regim stabilizat şi în regim variabil). Organe şi subansamble specifice maşinilor de ridicat şi transportat (funii, cabluri, lanțuri, roți pentru cabluri şi lanțuri, tobe pentru cabluri şi lanțuri, palane, dispozitive pentru apucarea şi suspendarea sarcinilor, roți de rulare şi căi de rulare, organe de blocare şi frânare). Maşini de ridicat simple (palane cu acționare manuală şi electrică, trolii, vinciuri, cărucioare de macara, cărucioare speciale). Ascensoare. Macarale rotitoare staționare. Macarale rotitoare deplasabile. Macarale rulante (macarale consolă, macarale de tavan, poduri rulante de uz general şi poduri rulante speciale). Macarale speciale (macarale capră şi semi capră, macarale turn). Transportoare cu şi fără organ flexibil de tracțiune. Instalații de transport pneumatic.

6.11.5 Bibliografie

[1] Spivakovski A. O., 1953 - Maşini de ridicat şi transportat, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Olariu V., Apostol E., 1963 - Maşini de ridicat şi transportat, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Hapenciuc M., 2004 - Echipamente de transport, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați

6.12 Biomecanică (M-S1508a)

6.12.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

6.12.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Aglaia DIMOFTE

6.12.3 Obiectivele cursului

Asimilarea cunoştințelor referitoare la Biomecanică, o disciplină în plină afirmare atât în direcția cercetării fundamentale, orientate prin înțelegerea celor mai intime mecanisme ale vieții, cât şi în direcția aplicării acestor cunoştințe în practica ştiințifică, îndeosebi în medicină.

6.12.4 Programa analitică

Generalități. Biomecanica celulei. Suporturi structurale ale funcțiilor biomecanice Particularități biomecanice ale coloanei cervicale. Mecanisme fizice ale traumatismelor cranio - cerebrale. Biomecanica inimii. Analiza stărilor de tensiune din femur. Modelarea sistemelor biomecanice.

6.12.5 Bibliografie

[1] Dimofte A., Bologa O., 2007 - Biomecanică şi fenomene cavitaționale, Ediția a doua, Ed. Zigotto, Galați.
[2] Bologa O., Dimofte A., 2007 - Cavitația în sisteme tehnice şi biomecanice, Ediția a doua, Ed. Zigotto, Galați.
[3] Denischi A., Marin Gheorghe I., Antonescu D., 1989 - Biomecanica, Ed. Academiei, Bucureşti.

6.13 Ecotehnologie (M-S1508b)

6.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

6.13.2 Titularul cursului:

Conf. Dr. Ing. Ioan STRAT

6.13.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi utilizarea noțiunilor specifice, explicarea şi interpretarea conținutului teoretic şi practic al disciplinei legat de calitate, poluare şi protecție. Dezvoltarea capacităților de interpretare a rezultatelor obținute în cazul prevenirii, reducerii şi combaterii poluării.

6.13.4 Programa analitică

1. Problematica actuală a mediului înconjurător: impactul uman în biosferă, noțiuni despre mediu, calitatea mediului, dezvoltarea durabilă a omenirii. 2. Noțiuni generale despre ecosisteme: noțiuni ecologice, interacțiuni în sisteme şi diversitate ecologică, lanțuri şi rețele trofice. 3. Poluarea mediului: poluare şi poluanți, agenți poluanți, surse naturale şi antropice de poluare. 4. Poluarea atmosferei: surse de poluare, poluanți atmosferici, prevenirea poluării atmosferei, ecotehnologii de purificare a aerului poluat, calitatea aerului în oraşele din România. 5. Poluarea apelor: resursele de apă şi calitatea lor, surse de poluare şi poluanți, epurarea apelor poluate, calitatea apelor de suprafață din România. 6. Poluarea solului: solul, surse de poluare şi poluanți, protecția calității solurilor.7. Alte forme de poluare: poluarea radiațiilor, efectele curentului electric, poluarea fonică, poluarea termică, poluarea urbană.

6.13.5 Bibliografie

[1] Vişan, S., Angelescu, A., Alpopi, C., 2000 - Mediul înconjurător - poluare şi protecție, Ed. Economică, Bucureşti.
[2] Vişan, S., Ciobotaru, V., 2001 - "Ecotehnologii, aplicații tehnico-economice", Ed. A.S.E., Bucureşti.
[3] Negulescu, M., ş. a., 1995 - Protecția mediului înconjurător, Ed. Tehnică, Bucureşti.

6.14 Mecanica contactului (M-S1510)

6.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

6.14.2 Titularul cursului:

Conf. Dr. Ing. Doina BOAZU

6.14.3 Obiectivele cursului

Principalul obiectiv al acestei discipline este determinarea nivelului tensiunilor, deformațiilor şi deplasărilor transmise de la un corp la altul prin intermediul zonei de contact, datorită sarcinilor aplicate. Un alt obiectiv este formarea deprinderilor de modelare numerică a problemelor.

6.14.4 Programa analitică

Teoria hertziană a contactului (abordări analitice pentru un număr limitat de cazuri: contact cilindru-plan rigid, cilindru-cilindru, sfera-plan rigid, sferă-sferă). Mecanica contactului non-hertzian (analiză neliniară cu elemente finite). Aspecte legate de modelare şi interpretarea rezultatelor. Tipuri de elemente finite de contact, proprietăți, limitări în aplicații, compatibilități cu alte tipuri de elemente finite utilizate în modelele structurilor. Modele de material. Considerarea frecării - posibilități de introducere în analiza contactului. Tipuri de analiză posibile. Interpretarea

rezultatelor şi concluzii cu privire la posibilitatea simplificării modelelor de contact. Caracterul interdisciplinar al contactului (interacțiuni cu câmp termic, electro-magnetic).

6.14.5 Bibliografie

[1] Boazu D., Tălmaciu N., 2000 - Teoria contactului, Ed. EVRIKA, Brăila.
[2] Boazu D., Gavrilescu I., 2006 - Contactul mecanic. Analiză cu elemente finite, Ed. EUROPLUS, Galați.

6.15 Statica, stabilitatea şi dinamica structurilor II (M-S1509)

6.15.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 4.

6.15.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Aglaia DIMOFTE

6.15.3 Obiectivele cursului

Tendința actuală în teoria şi practica structurilor urmăreşte realizarea unor structuri zvelte, cu un înalt grad de siguranță, în condiții economice optime. Cursul urmăreşte pregătirea inginerului mecanic în vederea atingerii acestor obiective prezentând metode teoretice şi programe de calcul.

6.15.4 Programa analitică

Introducere în dinamica construcțiilor. Răspunsul dinamic al sistemelor cu un grad de libertate. Răspunsul dinamic al sistemelor cu un număr finit de grade de libertate. Răspunsul dinamic al sistemelor cu masă distribuită. Metoda elementelor finite aplicată în calculul dinamic al structurilor.

6.15.5 Bibliografie

[1] Dimofte A., Ioniță B., Bologa O., 2002 - Stabilitatea barelor şi sistemelor de bare, Vol. II, Analiză cu elemente finite, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Dimofte A., Ioniță B., 2008 - Statica, Stabilitatea şi Dinamica structurilor. Program MATHCAD şi ABAQUS. Aplicații, Vol. II, Ed. Zigotto.
[3] Bănuț, V., 1981 - Calculul neliniar al structurilor, Ed. Tehnică, Bucureşti.

6.16 Mecanica, construcția şi proiectarea structurilor II (M-S1505)

6.16.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

6.16.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Ionel CHIRICĂ

6.16.3 Obiectivele cursului

Însuşirea conceptelor şi tehnicilor specifice necesare realizării unui proiect ingineresc. Rezolvarea unei teme de proiectare, soluții constructive, obținerea soluției corecte. Determinarea sarcinilor de mediu în cazul structurilor metalice, dimensionarea pe baza de norme, modelarea structurii.

6.16.4 Programa analitică

Generalități privind proiectarea structurilor. Metodologii de proiectare. Metode moderne de proiectare. Metode specifice de proiectare. Construcția structurilor metalice de tip structuri maritime. Clasificarea şi construcția structurilor maritime. Norme specifice de proiectare conform ISSC, SSC sau Societăților de clasificare. Modele de structuri: bare, cadre, rețele, plăci, planşee. Fâşia adițională de placă utilizată în proiectarea structurilor metalice confecționate din planşee. Modelare legături. Calculul şi proiectarea structurilor maritime. Modelare sarcini: valuri, vânt, curenți marini, gheață, cutremure.

6.16.5 Bibliografie

[1] Chirică, I., 2001 - Analiză cu elemente finite în ingineria structurilor, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Det Norske Veritas - Norme de proiectare a structurilor offshore.
[3] *** - 2006 - Proceedings of the 16th International Ship and Offshore Structures Congress, Southampton, United Kingdom.

6.17 Analiză cu elemente finite II (M-S1504)

6.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

6.17.2 Titularul cursului:

Conf. Dr. Ing. Ionel GAVRILESCU

6.17.3 Obiectivele cursului

Studiul sistematic al implementării pe calculator a metodei elementelor finite aplicate la calculul liniar şi neliniar, static şi dinamic, al structurilor. Însuşirea deprinderilor de programare necesare. Consolidarea cunoştințelor privind calculul structurilor folosind programe performante.

6.17.4 Programa analitică

Asamblarea sistemului de ecuații specific metodei elementelor finite. Matricea de rigiditate a elementului; vectorii forțelor pe element; asamblarea matricei de rigiditate globale şi a vectorului global al forțelor exterioare; determinarea soluției. Calculul liniar-elastic. Calculul neliniar geometric. Calculul neliniar fizic. Calculul dinamic. Sisteme plane şi spațiale de bare: implementare pe calculator. Sisteme plane şi spațiale de plăci: implementare pe calculator. Implementarea pe calculator a elementelor finite tridimensionale. Implementarea pe calculator a rezolvării prin metoda elementelor finite a sistemelor plane de bare articulate. Implementarea pe calculator a rezolvării prin metoda elementelor finite a sistemelor plane de bare. Practică de calcul a structurilor formate din bare. Practică de calcul a structurilor formate din plăci. Practică de calcul neliniar geometric. Practică de calcul neliniar fizic. Practică de calcul dinamic.

6.17.5 Bibliografie

[1] Gavrilescu, I, Boazu, D., 2006 - Analiza cu elemente finite. Implementare. Calcul numeric, Ed. EUROPLUS, Galați.
[2] Gavrilescu, I., 2004 - Plasticitate. Fundamente. Calcul numeric, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Zienkiewicz O.C., Taylor R.L., 2000 - The Finite Element Method, 5th Ed, McGraw-Hill.

6.18 Modelare şi simulare în dinamica sistemelor mecanice I (M-S1512)

6.18.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 4.

6.18.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Eugen RUSU

6.18.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea problematicii de bază privind modelarea şi simularea în dinamica sistemelor mecanice de solide. Modelare, simulare în dinamica sistemelor mecanice liniare şi neliniare. Modelare, simulare în mecanica roboţilor.

6.18.4 Programa analitică

Noţiuni recapitulative din dinamica sistemelor mecanice, vibraţii şi mecanica mediilor continue. Ecuaţiile fundamentale ale dinamicii sistemelor mecanice. Dinamica mişcărilor impulsive şi a sistemelor cu masă variabilă. Principii integrale şi utilizarea lor în dinamica sistemelor materiale. Elemente de calcul variaţional. Vibraţiile sistemelor cu un număr finit şi infinit de grade de libertate. Vibraţii parametrice şi neliniare. Elemente de mecanica mediilor continue. Studiul tensiunilor şi deformaţiilor în coordonate carteziene şi curbilinii. Vectorul tensiune, tensorul tensiune într-un punct, variaţia componentelor tensorului tensiune în vecinătatea unui punct, elipsoidul tensiunilor şi tensiuni octaedrice. Ecuaţia fundamentală a elastostaticii, ecuaţia fundamentală a elastodinamicii. Mediul liniar elastic în condiţii neizoterme: generalităţi, efectul variaţiei de temperatură, efectul propagării căldurii.

6.18.5 Bibliografie

[1] Rusu, E., 2000 - Mecanica analitică, Ed. Academica, Galaţi.
[2] Muşat, S., 2006 - Vibraţii mecanice, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] Strat, I., 2006 - Mecanică tehnică cu aplicaţii, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.

6.19 Modelare, simulare în dinamica sistemelor mecanice II (M-S1512)

6.19.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

6.19.2 Titularul cursului:

Conf. Dr. Victor POPA

6.19.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea metodelor de modelare şi simulare în dinamica sistemelor mecanice neliniare. Cunoaşterea metodelor de modelare şi simulare în mecanica roboţilor.

6.19.4 Programa analitică

Modelare, simulare în dinamica sistemelor mecanice neliniare. Modelul matematic în cinematica rigidului liber. Mărimi ce caracterizează distribuţia masei unui solid rigid. Sisteme de rigide, constrângeri cinematice. Modelarea cinematicii şi dinamicii sistemelor mecanice 2D. Modelarea dinamicii sistemelor mecanice 3D. Modelare,

simulare în mecanica roboților. Structura roboților şi manipulatorilor, cuple cinematice, convenția Denavit-Hartenberg. Cinematica structurilor de tip manipulatori, calibrarea cinematică, problema cinematică inversă. Cinematica diferențială, jacobianul geometric, jacobianul structurilor tipice de manipulatori, jacobianul analitic. Dinamica roboților - formularea Lagrange. Dinamica roboților - formularea Newton-Euler. Planificarea traiectoriei.

6.19.5 Bibliografie

[1] Mangeron, D., Irimiciuc, N., 1980 - Mecanica rigidelor cu aplicații în inginerie, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Muşat, S. D., 2006 - Vibrații mecanice - modele matematice, aspecte practice, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Sciavico, L., Siciliano, B., 1995 - Robotica industriale-modelistica e controllo di manipulatori, McGraw-Hill, New York.

6.20 Colapsul structurilor mecanice (M-S1513)

6.20.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII/VIII; Număr credite: 2./5

6.20.2 Titularul cursului:

Conf. Dr. Ing. Felicia STAN

6.20.3 Obiectivele cursului

Cursul îşi propune predarea noțiunilor fundamentale din mecanica ruperii, colapsul structurilor precum şi noțiuni specifice pentru modelarea numerică a fenomenelor de rupere.

6.20.4 Programa analitică

Noțiuni de mediu discontinuu. Conceptul de fisură. Mecanica ruperii în medii liniar elastice. Mecanica ruperii în medii visco-plastice. Forța de extensie a fisurii, integrala J, factorul de intensitate a tensiunii, deplasarea de deschidere a fisurii. Legi coezive. Tenacitatea de rupere. Ruperea materialelor metalice, polimerice şi compozite. Mecanica ruperii prin oboseală. Metode şi procedee de evaluare a fiabilității şi a riscului. Metode numerice în mecanica ruperii.

6.20.5 Bibliografie

[1] Constantinescu, D.M., 2003 - Dezvoltări şi aplicații în mecanica ruperii şi oboseală, Vol. I, Ed. Academiei Române, Bucureşti.
[2] Freund, L.B., 1998 - Dynamic fracture mechanics, Cambridge University Press.
[3] Stan, F., 2006 - Numerical Simulation of Three-Dimensional Dynamic Fracture Phenomena. Challenges and Progress, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

6.21 Structuri sudate (M-S1515)

6.21.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

6.21.2 Titularul cursului:

Conf. Dr. Ing. Ioan STRAT

6.21.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi utilizarea noțiunilor specifice, explicarea şi interpretarea conținutului teoretic şi practic al disciplinei. Dezvoltarea capacităților de calcul şi

interpretare a rezultatelor obținute la construcții metalice supuse diverselor solicitări, în vederea menținerii stabilității acestora.

6.21.4 Programa analitică

1. Elemente de proiectare şi calculul principalelor îmbinări sudate: îmbinări sudate cap la cap, îmbinări de colț, sudate prin suprapunere, îmbinări de colț în T, îmbinări din profile, îmbinări sudate din țevi. 2. Calculul grinzilor cu inima plină: determinarea înălțimii grinzii din condiția de rigiditate, rezistență şi greutate minimă; determinarea secțiunii tălpii şi verificarea grosimii inimii grinzii; calculul cordoanelor de sudură. 3. Calculul stâlpilor-construcție sudată: calculul stâlpilor cu secțiune plină şi compusă, a coeficientului de zveltețe transformat, optimizarea arhitecturii stâlpilor. 4. Calculul cadrelor sudate: arhitectura şi calculul cadrelor sudate - cadrul deschis, articulat sau încastrat în fundație, cadrul deschis cu montant şi traversă, cadrul de hală industrială. 5. Calculul structurilor din bare sudate (ferme); calculul forțelor din noduri şi a eforturilor din bare. 6. Calculul conductelor sudate: conducta cilindrică simplu rezemată sau dublu încastrată.

6.21.5 Bibliografie

[1] Constantin, E., 1981/1983 - Proiectarea maşinilor, utilajelor şi construcțiilor, Vol.1 şi 2, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Mateescu, D., 1980 - Construcții metalice - Calculul şi proiectarea elementelor din oțel, Ed. Academiei, Bucureşti.
[3] Şerbescu I., 1987 - Alcătuirea şi calculul structurilor metalice pentru hale industriale, Ed. Tehnică, Bucureşti.

6.22 Metode experimentale în ingineria mecanică (M-S1514a)

6.22.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

6.22.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. George BĂLAN

6.22.3 Obiectivele cursului

Această disciplină îşi propune să formeze la studenți abilități în domeniul cercetării experimentale, prin prezentarea unor aparate şi standuri pe care se realizează cercetări experimentale.

6.22.4 Programa analitică

Curs: 1. Rețele neuronale artificiale (RNA). 2. Vibrații aleatoare. 3. Monitorizarea procesului de uzare a sculei la strunjire, utilizând o rețea neuronala artificială.

Laborator: 1. Măsurarea turației unui rotor. 2. Rețele neuronale artificiale. 3. Stand pentru studiul pendulului fizic (cu o anexă electronică). 4. Stand pentru studiul cinematicii mecanismului patrulater articulat (în 2 variante: cu un unghi de înclinare şi cu 2 unghiuri de înclinare). 5. Stand pentru studiul cinematicii unei came de translație. 6. Forța Coriolis. 7. Vibratoarele electro-dinamice VED1 şi ST 5000. 8. Masa vibratoare ST 80/3. 9. Standurile pentru probare la şocuri şi la ruliu-tangaj. 10. Identificarea unui sistem elastic. 11. Identificarea (în SIMULINK) a unui sistem elastic. 12. Cunoaşterea aparaturii existente.

6.22.5 Bibliografie

[1] Bălan, G., s. a., 1983 - Mecanica şi Vibrații - Lucrări de laborator, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

[2] Bălan, G., 2006 - Metode ale Inteligenței Artificiale în Studiul Sistemelor Mecanice, E-Book, în WEB site: www.ugal.ro.
[3] Bălan, G, 2002 - The monitoring of a lathe using an artificial neural network, Grant type A nr. 33 445, Theme 19, Cod CNCSIS 451.

6.23 Termoelasticitate (M-S1514b)

6.23.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

6.23.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Eugen RUSU

6.23.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea problematicii solicitărilor termice în construcția de maşini. Cunoaşterea unor metode specifice de calcul în termoelasticitate şi a particularităților aduse de diverse metodologii. Dezvoltarea la studenți a capacității de proiectare asistată de calculator.

6.23.4 Programa analitică

Preliminarii matematice: algebră tensorială, analiză tensorială, invarianți şi funcții tensoriale izotropice. Cinematica: starea de mişcare, deplasările mici, continuitatea. Cinetica: teoremele generale, starea de eforturi, teorema energiei. Termodinamica: teoria clasică, variabile de stare, teoria câmpului, ortogonalitate termodinamică. Proprietățile materialelor: concepte bazice. Lichide ideale: ecuațiile de bază, curgeri potențiale, problema plană. Elasticitate liniară. Termoelasticitate: natura şi importanța tensiunilor termice, câmpuri de tensiuni termice, oboseala termică şi şocul termic. Ecuațiile fundamentale ale termoelasticității: legile de bază ale termoelasticității, ecuații cinematice şi relații constitutive care completează sistemul de ecuații. Inegalitatea Clausius-Duhem şi energiile libere ale lui Helmholtz şi Gibbs. Călduri specifice. Viscoelasticitatea: modele unidimensionale, relațiile mecanice constitutive, extensia termomecanică.

6.23.5 Bibliografie

[1] Batra, R. C., 2006 - Elements of Continuum Mechanics. AIAA, Reston, VA.
[2] Maugin, G. A., 1999 - The Thermomechanics of Nonlinear Irreversible Behaviors: An Introduction. World Scientific, Singapore.
[3] Gurtin, M. E., 1981 - An Introduction to Continuum Mechanics. Academic Press, New York.

6.24 Modelări numerice în mecanica fluidelor (M-S1516a)

6.24.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

6.24.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Eugen RUSU

6.24.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea problematicii modelării numerice a mişcării fluidelor. Cunoaşterea unor metode specifice CFD. Dezvoltarea capacității de utilizare a unor programe în domeniul dinamicii fluidelor. Aprofundarea unor metode de calcul asociate cu vizualizări în mecanica fluidelor.

6.24.4 Programa analitică

Noţiuni fundamentale privind modelarea numerică a fluidelor: Ecuaţiile fundamentale ale mişcării fluidelor. Ecuaţii diferenţiale cu derivate parţiale şi aplicarea lor în mecanica fluidelor - probleme de valori iniţiale şi valori de frontieră. Metode numerice în CFD (Computational Fluid Dynamics) - scheme numerice cu diferenţe finite, scheme backward, centrale, forward şi upwind, scheme implicite şi explicite, condiţia CFL, difuzia numerică. Aplicarea metodei elementului finit în CFD. Teoria fluidului cu suprafaţă liberă: Formulările diferenţială clasică şi Hamiltoniană în studiul mişcării fluidului cu suprafaţă liberă. Teoriile liniară şi neliniară ale fluidului cu suprafaţă liberă. Teoria spectrală a fluidului cu suprafaţă liberă. Modele numerice pentru fluide utilizate în tehnică: modelul FLUENT şi bazele aplicării lui în CFD, exemple de aplicare ale modelului FLUENT, modelul CFX. Modele numerice pentru fluide cu suprafaţă liberă - modele în medie de fază şi care calculează faza.

6.24.5 Bibliografie

[1] Anderson, J.D., 1995 - Computational Fluid Dynamics - The Basics with Applications. McGraw-Hill.
[2] Dean, A., Dalrymple, R., 1991 - Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists, World Scientific.
[3] Rusu, E., 2000 - Mecanica Analitică - cu Aplicaţii la Studiul Fenomenelor de Propagare a Valurilor, Ed. Academica, Galaţi.

6.25 Acustică industrială (M-S1516b)

6.25.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

6.25.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Constantin GHEORGHIEŞ

6.25.3 Obiectivele cursului

În cadrul disciplinei se studiază în mod sistematic cauzele care conduc la producerea sunetelor sau zgomotelor în industrie, tehnicile de măsurare ale acestora, respectiv metodele de atenuare a efectelor acestora asupra omului ca principal beneficiar al cuceririlor ştiinţei şi tehnicii.

6.25.4 Programa analitică

1. Mişcarea oscilatorie armonică. Compunerea a două mişcări armonice paralele de frecvenţe egale, respectiv diferite. Energia oscilatorului liniar armonic. 2 Mişcarea oscilatorie amortizată. Decrementul logaritmic. Timpul de relaxare. Mişcarea oscilatorie întreţinută. Rezonanţă şi rezonatori. Factori de calitate şi complianţă. 3. Mediu elastic. Unde elastice, caracteristici, criterii de clasificare. Ecuaţia diferenţială a undei plane şi a undei sferice. Soluţii, interpretări. Principiul lui Huygens. Reflexia, difracţia şi interferenţa undelor. Mărimi energetice ale sunetelor. 4. Sunetul şi zgomotul. Emiţători şi receptori acustici. Caracteristici de audibilitate, urechea şi vocea umană. 6. Analiza sunetelor şi a zgomotelor. Descompunere în serie Fourier. Viteza de fază. Viteza de grup. 7. Filtre şi amortizoare acustice utilizate în industrie - construcţie, caracteristici. 8. Zgomotele şi vibraţiile produse de ventilatoare, compresoare, transformatoare, maşini în funcţiune.

6.25.5 Bibliografie

[1] Gheorghieş, C., 1999 - Metode fizice de control nedistructiv, Ed. Porto-Franco, Galați,.
[2] Bratu P. P., 2003 - Vibrațiile sistemelor elastice, Ed. Tehnică, Bucureşti.

6.26 Structuri compozite (M-S1511a)

6.26.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

6.26.2 Titularul cursului:

Ş.I. Dr. Ing. Elena Felicia BEZNEA

6.26.3 Obiectivele cursului

Familiarizarea studenților cu noțiunile fundamentale privind materialele compozite, cunoaşterea de către aceştia a metodelor şi normelor de proiectare şi realizare a structurilor compozite.

6.26.4 Programa analitică

Generalități cu privire la materialele compozite. Niveluri de analiză, codificare topologică, determinarea mărimilor inginereşti, relații generale între tensiuni şi deformații. Încercări mecanice ale materialelor compozite. Teoria încovoierii plăcilor compozite, vibrații şi şoc la plăcile compozite, stabilitatea plăcilor compozite. Noțiuni generale de mecanica ruperii şi teorii privind stările limită ale materialelor compozite. Metode de analiza ale materialelor compozite (metode analitice, metode numerice, metode experimentale).

6.26.5 Bibliografie

[1] Chirică, I., Beznea, E.F., 2004 - Elasticitatea materialelor anizotrope, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Chirică, I., Beznea, E.F., Chirică, R., 2006 - Placi compozite, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., 2007 - Încercări de rezistență ale structurilor, Ed. Cermi, Iaşi.

6.27 Hidro-aero-elasticitate (M-S1511b)

6.27.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

6.27.2 Titularul cursului:

Prof. Dr. Ing. Eugen RUSU

6.27.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi înțelegerea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază relaționate cu problemele de hidroelasticitate şi de analiză structurală. În cadrul disciplinei se vor studia de asemenea şi câteva concepte de bază din domeniul aero-elasticitatii mai ales noțiuni relaționate cu aero-elasticitatea computațională, aeroelasticitatea dinamica şi aero-servo-elasticitatea. Asimilarea unor metode specifice de calcul şi vizualizare asociate cu problemele de hidro şi aero elasticitate.

6.27.4 Programa analitică

Elemente de teoria fluidului cu suprafață liberă: teoria liniară a valului regulat, teorii neliniare, reprezentarea statistică a valurilor prin metode spectrale. Forțe

generalizate simetrice în fluid: teoria fâşiilor, forţe generalizate, răspunsuri simetrice, trăsături particulare ale răspunsului unui plutitor, solicitări tranzitorii. Răspunsuri antisimetrice la acţiunea valurilor: forţe antisimetrice, mişcarea relativă a apei şi plutitorului în valuri oblice, forţele generalizate din fluid, coeficienţi hidrodinamici. Analiza statistică a răspunsului unui plutitor: procese aleatoare, densitatea de probabilitate, răspunsul pe timp scurt, răspunsul pe timp îndelungat. Răspunsul altor structuri la acţiune valurilor: rezonanţa structurilor marine, ecuaţiile de mişcare ale coloanei de apă, oscilaţii forţate. Modele numerice utilizate pentru studiul interacţiunii fluid-solid şi a problemelor de Hidroelasticitate: exemple de aplicare ale modelelor FLUENT, CFX, WAMIT, ORCAFLEX. Noţiuni elementare de aeroelasticitate. Comportări aero-elastice statice şi dinamice şi metode pentru predicţia şi controlul acestora. Elemente de aeroelasticitatea computaţională şi dinamică

6.27.5 Bibliografie

[1] Bishop, R.E.D, Price, W.G. and Wu, Y., 1986 - A general linear hydroelasticity theory of floating structures moving în a seaway, Phil. Trans. Royal Society London.
[2] Dowell, E.H., Curtiss, H.C., Jr., Scanlan, R.H., Sisto, F., Edwards, J. and Strganac, T.W., 2004 - A Modern Course in Aeroelasticity, Kluwer Academic Publishers, Boston, MA, 3rd Edition.
[3] Rusu, I., 1998 - Fenomene în hidroelasticitate, Ed. Junimea, Iaşi.

6.28 Managementul proiectelor (M-C0016)

6.28.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

6.28.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Virgil TEODOR

6.28.3 Obiectivele cursului

Învăţarea, acţionarea autonomă. Identificarea, dezvoltarea aptitudinilor şi necesităţilor. Dezvoltarea spiritului de iniţiativă, asumarea răspunderii. Capacitate de conştientizare a problemelor. Identificarea, provocărilor, situaţiilor problematice, dezvoltarea strategiilor de soluţionare.

6.28.4 Programa analitică

Noţiunea de proiect. Procesul de management al proiectului. Procesul de definire al sarcinii de proiect. Procesul de demarare al proiectului. Marketing de proiect. Controlul proiectului. Procesul de finalizare.

6.28.5 Bibliografie

[1] Auchmann, M., Bauer, L., Doppelbauer, A., Holzl, E., Winkler, S., 2003 - Recomandări privind aplicarea metodei proiect. Ministerul Educaţiei Ştiinţei şi Culturii din Austria.
[2] Wukovits, A., Kupka S., Management de proiect. Project management, Berger/Valny;

6.29 Competenţe

6.29.1 Competenţe generale

- pregătire generală în domeniul ingineriei care vizează dezvoltarea de cunoştinţe şi abilităţi cognitive;
- abilităţi superioare de cercetare independentă şi în colectiv;

- capacitatea de a aplica teoria în situații specifice ale mediului economic şi instituțional;
- capacitatea de a acționa independent şi creativ în abordarea şi soluționarea problemelor;
- bune abilități de angajare clară pe calea propriei dezvoltări profesionale;
- abilități în a face conexiuni între cunoştințele dobândite în diverse domenii;
- abilități în abordarea problemelor interdisciplinare.

6.29.2 Competențe specifice

- modelarea pe calculator a comportării sistemelor mecanice în diverse condiții de solicitare şi de mediu;
- utilizarea diferitelor medii de programare pentru rezolvarea problemelor ingineriei mecanice;
- extinderea unei gândiri sistemice asupra comportării altor tipuri de sisteme asimilabile sistemelor mecanice (structuri biologice etc.);
- modelarea şi interpretarea stărilor limită ale structurilor;
- abilități în utilizarea metodelor de optimizare în ingineria mecanică;
- utilizarea metodelor de analiză experimentală în ingineria mecanică;

7. Domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ. Program de licență: INGINERIA SUDĂRII (IS)

7.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul I					Semestrul II				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Analiză matematică	M-F0001	2	2	-/-	E	5	-	-	-/-	-	-
2.	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială	M-F0006	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	E	5
3.	Fizică	M-F0003	3	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
4.	Chimie	M-F0004	1	-	1/-	V	2	-	-	-/-	-	-
5.	Desen tehnic	M-F0007	-	-	-/-	-	-	2	-	4/-	V	6
6.	Geometrie descriptivă	M-F0002	2	-	2/-	V	5	-	-	-/-	-	-
7.	Informatică aplicată	M-F0005	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	V	5
8.	Ştiința şi ingineria materialelor	M-D0001	2	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
9.	Tehnologia materialelor	M-D0003	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	4
10.	Mecanică	M-D0002	2	1	-/-	E	5	3	1	1/-	E	6
11.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
12.	Limbi moderne (Engleză/ Franceză)	M-C0001	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
13.	Cultură şi civilizație europeană	M-C0003	1	1	-/-	V	1	-	-	-/-	-	-
	Politici de integrare europeană	M-C0004										

	Sisteme de asigurare a calităţii	M-C0005										
	Istoria filozofiei	M-C0006										
Total ore / credite la disciplinele obligatorii			**13**	**8**	**5**	**4E/5V**	**30**	**11**	**7**	**8**	**3E/4V**	**30**
			26					**26**				

ANUL II

Nr. crt.	**Denumirea disciplinei**	**Cod disciplină**	**Semestrul 3**					**Semestrul 4**				
			C	**S**	**L/Pr.**	**FV**	**Nr. cr.**	**C**	**S**	**L/Pr.**	**FV**	**Nr. cr.**
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metode numerice	M-F0009	2	-	2/-	E	5	-	-	-	-	-
2.	Grafică asistată de calculator	M-F0008	2	-	2/-	V	4	-	-	-	-	-
3.	Informatică aplicată II	M-F0003	-	-	-/-	-	-	2	-	2	V	4
4.	Rezistenţa materialelor I, II	M-D0005	3	1	1/-	E	5	2	1	-	E	5
5.	Electrotehnică şi maşini electrice	M-D0006	2	-	1/-	V	4	-	-	-	-	-
6.	Mecanisme	M-D0007	2	-	1/1	E,V	4+1	2	-	1	E	3
7.	Bazele generării suprafeţelor	M-D0009	-	-	-/-	-	-	2	-	2	E	3
8.	Toleranţe şi control dimensional	M-D0008	2	-	2/-	E	5	-	-	-	-	-
9.	Mecanica fluidelor	M-D0010	-	-	-/-	-	-	2	-	1	V	3
10.	Termotehnică I	M-D0011	-	-	-/-	-	-	2	1	1	E	5
11.	Organe de maşini I	M-D0012	-	-	-/-	-	-	2	-	1/2	E,V	4+1
12.	Educaţie fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	-	-	-	-
13.	Practică	M-D0004	-	-	-/-	-	-	3 săptămâni x 30 ore / săptămână			V	2
Total ore / credite la disciplinele obligatorii			**13**	**3**	**10**	**4E/ 4V**	**30**	**14**	**2**	**10**	**5E/ 4V**	**30**
			26					**26**				

ANUL III

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 5					Semestrul 6				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Organe de maşini II	M-D0012	3	-	1/2	E,V	4+2	-	-	-/-	-	-
2.	Acționări hidraulice şi pneumatice	M-D0015	3	-	1/-	E	5	-	-	-/-	-	-
3.	Termotehnică II	M-D0011	2	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
4.	Bazele proceselor de sudare	M-S2301	3	-	2/-	V	5	-	-	-/-	-	-
5.	Senzori şi traductoare	M-S2304	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
6.	Tehnologii de sudare prin topire I, II	M-S2302	2	-	2/-	E	5	2	-	1/2	E,V	4+2
7.	Proiectarea structurilor sudate I, II	M-S2303	2	-	2/-	V	5	2	-	1/2	E,V	4+2
8.	Prelucrarea datelor experimentale în ingineria sudării	M-S2304	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
9.	Practică	M-D0013	-	-	-/-	-	-	3 săptămâni x 30 ore / săptămână			V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
10.	Asamblarea termomecanică	M-S2305-1	-	-	-/-	-	-	3	-	1/-	E	4
	Tehnologii de sudare prin presiune	M-S2305-2										
11.	Materiale pentru sudarea prin topire	M-S2306-1	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
	Materiale şi tratamente termice pentru sudare	M-S2306-2										
12	Acț. electronice de putere	M-D0017-1	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
	Electronică aplicată	M-D0017-2										

Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opţionale	**15**	**-**	**11**	**4E/ 3V**	**30**	**15**	**-**	**11**	**3E/ 7V**	**30**
	26					**26**				

ANUL IV

Nr. crt.	**Denumirea disciplinei**	**Cod disciplină**	**Semestrul 7**					**Semestrul 8**				
			C	**S**	**L/Pr.**	**FV**	**Nr. cr.**	**C**	**S**	**L/Pr.**	**FV**	**Nr. cr.**
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Echipamente pentru sudare	M-S2307	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
2.	Controlul îmbinărilor şi produselor sudate	M-S2308	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
3.	Procedee conexe sudării	M-S2309	2	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
4.	Proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de sudare	M-S2310	2	-	1/1	V,V	2+2	-	-	-/-	-	-
5.	Tehnologii neconvenţionale de sudare prin presiune	M-S2311	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
6.	Materiale plastice şi compozite	M-S2312	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
7.	Certificarea personalului şi a procedurilor de sudare	M-S2313	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	V	3
8.	Mecanizarea şi automatizarea proceselor de sudare I, II	M-S2314	2	-	1/-	V	3	2	-	2/2	E,V	4+2
9.	Management	M-D0018	-	-	-/-	-	-	2	-	-/1	E,V	2+2
10.	Analiză economică	M-D0019	-	-	-/-	-	-	1	1	-/-	V	2
11.	Tutoriat pentru elaborarea proiectului de licenţă	M-D2004	-	-	-/-	-	-	2 săpt x 30 ore / săpt = 60 ore			-	-
DISCIPLINE OPŢIONALE												
12.	Întreţinerea şi repararea utilajelor tehnologice	M-S2316-1	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	6

	Recondiționarea pieselor	M-S2316-2										
13.	Echipamente periferice şi de birotică	M-S2314-1	2	-	2/-	V	4	-	-	-/-	-	-
	Aparatură de birotică	M-S2314-2										
14.	Sisteme mecanice mecatronice	M-S2317-1	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	6
	Sisteme mecanice ale roboților de sudare	M-S2317-2										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**14**	**-**	**12**	**4E/ 4V**	**30**	**13**	**1**	**12**	**4E/ 5V**	**30**
			26					**26**				

DISCIPLINE FACULTATIVE*

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
ANUL I												
1.	Limbi moderne I, II	M-C0007	-	1	-/-	V	1	-	1	-/-	V	1
ANUL II												
1.	Limbi moderne I, II	M-C0008	-	1	-/-	V	1	-	1	-/-	V	1
2.	Istoria culturii şi civilizației românești	M-C0009	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	V	3
ANUL III												
1.	Calitatea produselor şi fiabilitate	M-C0010	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
2.	Sociologie industrială	M-C0011	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	V	4
ANUL IV												
1.	Dezvoltare antreprenoriala	M-C0012	1	1	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
2.	Managementul proiectelor	M-C0013	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
3.	Tehnici de negociere	M-C0014	2	2	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
Total ore / credite la disciplinele facultative			**7**	**9**	**-**	**6V**	**12**	**4**	**6**	**-**	**4V**	**9**
			16					**10**				

* Peste numărul de ore / credite la disciplinele obligatorii şi opționale.

7.2 Sisteme de asigurare a calității (MC-0005)

7.2.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

7.2.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mădălina RUS

7.2.3 Obiectivele cursului

Abordarea procesuală într-o formă a modalităților de proiectare şi implementare a Calității Totale, condiții preliminare ale succesului transformării organizațiilor care iau decizia strategică de a trece de la sistemul de asigurare a calității la managementul calității totale.

7.2.4 Programa analitică

Conceptul de calitate. Evoluția managementului calității. Concepte ale managementului calității totale. Managementul calității totale. Organizarea Managementului Calității Totale. Resursele umane în cadrul Managementului Calității Totale. Sistemul de managementul calității. Planificarea strategică a calității. Costurile calității. Instrumente şi tehnici pentru îmbunătățirea calității. Standardele ISO 9000 şi alte standarde de calitate. Premiile pentru calitate.

7.2.5 Bibliografie

[1] Rusu B., 2001 - Managementul calității totale în firmele mici şi mijlocii, Ed. Economică, Bucureşti.
[2] Mereuță E., Rus M., Mereuță C., 2006 - Managementul Calității, Ed. Academica, Galați.
[3] Cănănău N., Barajas A., Dima O., Gurău Ghe., 1998 - Sisteme de asigurare a calității - Ed. Junimea, Iaşi.

7.3 Bazele generării suprafețelor (M-D0009)

7.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 3.

7.3.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Virgil TEODOR

7.3.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi aplicarea creativă a metodelor de profilare a sculelor pentru generarea suprafețelor prin înfăşurare. Formarea deprinderii de a gândi algoritmic în domeniul profilării sculelor aşchietoare.

7.3.4 Programa analitică

Elemente de teoria cinematică a înfăşurării suprafețelor. Generarea suprafețelor prin înfăşurare. Teorema Gohman. Noțiunea de caracteristică a unei suprafețe în mişcare. Condiția cinematică a înfăşurării suprafețelor. Suprafețe reciproc înfăşurătoare cu contact liniar şi punctiform. Linii de contact. Aplicații. Generarea suprafețelor prin înfăşurare prin metoda rulării. Generarea cu scula cremalieră. Aplicații. Generarea suprafețelor cu scule de tip roată. Aplicații. Generarea prin înfăşurare cu scule de tip cuțit rotativ. Aplicații. Suprafețe de trecere - interferența suprafețelor. Generarea suprafețelor elicoidale. Suprafețe elicoidale tehnice. Generarea prin înfăşurare cu corpuri mărginite de suprafețe de revoluție. Scula de

tip disc. Aplicații. Scula cilindro-frontală. Aplicații. Profilarea sculelor cu generatoare materializată pentru generarea suprafețelor elicoidale. Suprafețe cu directoare spirale.

7.3.5 Bibliografie

[1] Oancea N., 1991 - Metode numerice pentru profilarea sculelor, vol. I, Rotoprint, Galați.
[2] Oancea N., 2003 - Generarea suprafețelor prin înfăşurare, vol. I, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Oprean, A. 1987 - Bazele aşchierii şi generării suprafețelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

7.4 Bazele proceselor de sudare (M-S2301)

7.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

7.4.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Elena SCUTELNICU

7.4.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea fenomenelor fizico-chimice şi termo-mecanice din îmbinările sudate. Dezvoltarea capacității inginereşti de analiză a proceselor de sudare. Cunoaşterea problemelor care apar la sudarea diferitelor materiale şi aplicarea acestora în proiectarea tehnologiilor de sudare.

7.4.4 Programa analitică

Bazele fizice ale realizării monolitismului la sudare. Surse termice utilizate la sudare. Câmpul termic la sudare. Modificări de compoziție chimică la sudare. Modificări de volum la sudare. Modificări structurale la sudare. Fisuri, pori, incluziuni.

7.4.5 Bibliografie

[1] Scutelnicu E., 2007 - Bazele Proceselor de Sudare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Micloşi V., Scorobețiu L., Jora M., Miloş L.,1982 - Bazele proceselor de sudare, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Kou, S., 1987 - Welding Metallurgy, University of Wisconsin, John Wiley & Sons, Inc.

7.5 Senzori şi traductoare (M-S2304)

7.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

7.5.2 Titularul cursului

Ş.L. Dr. Ing. Dan Cătălin BÎRSAN

7.5.3 Obiectivele cursului

Formarea unui mod de gândire ingineresc, logic, sistemic. Cunoaşterea celor mai importante elemente analogice şi numerice din componența echipamentelor de automatizare. Analiza statică şi dinamică a traductoarelor şi senzorilor. Alegerea traductorului potrivit într-un sistem industrial.

7.5.4 Programa analitică

Caracterizarea şi clasificarea senzorilor şi traductoarelor. Structura, caracteristicile şi performantele generale ale traductoarelor. Principii constructive ale senzorilor. Senzori şi traductoare pentru mărimi mecanice. Traductoare pentru deplasări. Senzori şi traductoare pentru forță şi momente. Senzori şi traductoare pentru presiune. Senzori şi traductoare pentru debit. Senzori şi traductoare pentru temperatură.

7.5.5 Bibliografie

[1] Bîrsan D. C., Senzori şi traductoare - Note de curs.
[2] Iordăchescu D., Iordăchescu M., Scutelnicu E., 2006 - Traductoare şi senzori (Sensors and Transducers), e-book, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

7.6 Tehnologii de sudare prin topire I (M-S2302)

7.6.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

7.6.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dănuț MIHĂILESCU

7.6.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea bazelor tehnologice ale sudării prin topire, procesului de producție şi tehnologic, algoritmului de calcul al tehnologiei de sudare, comportării la sudare a materialelor metalice, influenței, factorilor şi măsurilor pentru diminuarea tensiunilor şi deformațiilor remanente.

7.6.4 Programa analitică

Procesul de producție şi procesul tehnologic. Procese şi procedee de sudare. Sudarea cu arc electric. Algoritmul de calcul al tehnologiei de sudare cu arc electric. Comportarea la sudare a materialelor. Tensiuni şi deformații remanente. Preîncălzirea.

7.6.5 Bibliografie

[1] Burcă M., Negoițescu S., 2002 - Sudarea MIG - MAG, Ed. Sudura, Timişoara.
[2] Constantin E., 1993 - Tehnologia sudării prin topire, Partea I - Bazele tehnologice ale sudării prin topire, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Mihăilescu, D., Mihăilescu, A., Lupu, G., 2004 - Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

7.7 Tehnologii de sudare prin topire II (M-S2302)

7.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 6.

7.7.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dănuț MIHĂILESCU

7.7.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea principiului, avantajelor, dezavantajelor şi a performanțelor precum şi a metodelor şi tehnicilor de sudare cu arc electric cu electrozi înveliți, sub strat de flux, în mediu de gaze (WIG, MIG-MAG, cu plasmă etc.), în baie de zgură, cu flacără de gaze şi a altor procedee de sudare cu arc.

7.7.4 Programa analitică

Sudarea cu arc electric cu electrozi înveliți. Sudarea sub strat de flux. Sudarea în mediu de gaze. Sudarea cu sârmă tubulară. Alte procedee de sudare cu arc electric. Sudarea în baie de zgură. Sudarea cu flacără de gaze.

7.7.5 Bibliografie

[1] Burcă M., Negoițescu S., 2002 - Sudarea MIG - MAG, Ed. Sudura, Timişoara.
[2] Constantin E., 1993 - Tehnologia sudării prin topire, Partea I - Bazele tehnologice ale sudării prin topire, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Mihăilescu, D., Mihăilescu, A., Lupu, G., 2004 - Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

7.8 Proiectarea structurilor sudate I (M-S2303)

7.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

7.8.2 Titularul cursului

Ş.l. Drd. Ing. Gabriel Marcel NENIȚĂ

7.8.3 Obiectivele cursului

Materiale destinate structurilor metalice şi proprietățile acestora. Alcătuirea secțiunii elementelor de structuri. Tipuri de solicitări şi metode de calcul specifice. Variante de structuri metalice.

7.8.4 Programa analitică

Generalități. Domenii de folosire a structurilor metalice, mijloace de îmbinare şi de prindere. Materiale pentru structuri metalice. Metalul de bază. Principalii factori de influență asupra proprietăților metalelor. Alegerea calității oțelului pentru structuri metalice. Materiale de adaos pentru sudare. Principii de calcul a îmbinărilor sudate. Elemente de calcul (calculul la solicitarea statică a îmbinărilor sudate cap la cap, în colț prin suprapunere şi în T, solicitate static; calculul nodurilor la construcții din profile laminate şi țevi; calculul îmbinărilor sudate prin puncte; calculul la solicitări variabile). Distribuția eforturilor în îmbinările sudate. Tensiuni şi deformații remanente datorate sudării. Originea tensiunilor remanente, metode de determinare, deformații remanente, clasificare, metode de determinare. Elemente de proiectare a construcțiilor sudate. Alcătuirea şi controlul structurilor sudate.

7.8.5 Bibliografie

[1] Constantin E., 1981 - Proiectarea maşinilor, utilajelor şi construcțiilor sudate, vol. I, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Mateescu D., Caraba I., 1980 - Construcții metalice-calculul şi proiectarea elementelor din oțel, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Siminea P., Negrei L., 1975 - Construcții metalice şi tehnologia execuției, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

7.9 Proiectarea structurilor sudate II (M-S2303)

7.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 6.

7.9.2 Titularul cursului

Ş.l. Drd. Ing. Gabriel Marcel NENIȚĂ

7.9.3 Obiectivele cursului

Materiale destinate structurilor metalice şi proprietăţile acestora. Alcătuirea secţiunii elementelor de structuri. Tipuri de solicitări şi metode de calcul specifice. Variante de structuri metalice.

7.9.4 Programa analitică

Structuri sudate pentru construcţii. Stâlpi metalici: dimensionare, verificare, solidarizare; cadre pentru hale industriale; cadre pentru maşini. Ansambluri sudate pentru maşini. Organe simple de maşini: lagăre; roţi; valţuri; tamburi; carcase pentru reductoare; rotoare şi carcase pentru maşini electrice; batiuri pentru prese şi maşini unelte; ansambluri pentru vagoane şi locomotive. Structuri din tablă. Rezervoare cilindrice verticale cu fund plat, alcătuire fund şi manta, sisteme de acoperiş; rezervoare cilindrice verticale cu fund curb; rezervoare cilindrice orizontale; rezervoare sferice; gazometre cu presiune constantă şi volum variabil; gazometre cu volum constant şi presiune variabilă.

7.9.5 Bibliografie

[1] Constantin E., 1981 - Proiectarea maşinilor, utilajelor şi construcţiilor sudate, vol. I, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Mateescu D., Caraba I., 1980 - Construcţii metalice-calculul şi proiectarea elementelor din oţel, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Siminea P., Negrei L., 1975 - Construcţii metalice şi tehnologia execuţiei, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

7.10 Prelucrarea datelor experimentale în domeniul sudării (M-S2304)

7.10.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

7.10.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Elena SCUTELNICU

7.10.3 Obiectivele cursului

Utilizarea calculatorului în prelucrarea datelor experimentale specifice domeniului sudării. Dobândirea cunoştinţelor în analiza, interpretarea şi prelucrarea grafică a datelor experimentale în ingineria sudării. Dezvoltarea bazelor de date specifice ingineriei sudării

7.10.4 Programa analitică

Prezentarea generală a aplicaţiilor. Editarea documentelor ştiinţifice şi proiectelor. Prelucrarea datelor utilizând calculul tabelar (parametri primari de sudare, duritări în ZIT). Prelucrarea grafică a datelor experimentale (câmpuri termice, cicluri termice). Dezvoltarea de baze de date specifice ingineriei sudării (materiale de bază şi materiale de adaos utilizate la sudare). Tehnici de prezentare a rezultatelor cercetărilor.

7.10.5 Bibliografie

[1] Scutelnicu E., - Prelucrarea datelor experimentale în domeniul sudării, note de curs.
[2] Scutelnicu E., 2007 - Bazele Proceselor de Sudare, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] Mihăilescu D., Mihăilescu A., Lupu G., 2004 - Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.

7.11 Asamblarea termo-mecanică (M-S2305-1)

7.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

7.11.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Bogdan GEORGESCU

7.11.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modului de evoluare şi de dezvoltare a procedeelor de asamblare termo-mecanică. Cunoaşterea tehnologiilor de sudare prin presiune şi aplicarea acestora în diferitele aplicații practice industriale.

7.11.4 Programa analitică

Tehnologia sudării cap la cap prin rezistență. Tehnologia sudării cap la cap prin scânteiere. Tehnologia sudării în puncte pe maşini cu pedală. Tehnologia sudării în puncte pe maşini electronice. Cazuri particulare de sudare în puncte. Variante de sudare în puncte. Tehnologia sudării în puncte pe maşini mobile. Tehnologia sudării în linie. Sudarea în puncte cu energie înmagazinată. Sudarea cap la cap cu energia înmagazinată. Sudarea la rece, cap la cap. Sudarea la rece, în puncte şi în linie.

7.11.5 Bibliografie

[1] Georgescu B., 2007 - Asamblări termo-mecanice - Curs şi Test pentru verificarea cunoştințelor, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Iordăchescu M., Georgescu B., Georgescu V., 2005 - Procese neconvenționale de sudare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Georgescu V., Georgescu B., 2002 - Metode neconvenționale de sudare prin presiune, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

7.12 Tehnologii de sudare prin presiune (M-S2305-2)

7.12.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

7.12.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Bogdan GEORGESCU

7.12.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modului de evoluare şi de dezvoltare a procedeelor de asamblare termomecanică în țara noastră şi pe plan mondial. Cunoaşterea tehnologiilor de sudare prin presiune şi aplicarea acestora în diferitele aplicații practice industriale.

7.12.4 Programa analitică

Sudarea în relief. Sudarea în linie. Sudarea electrică între suprafețe. Sudarea cu condensatoare. Sudarea în curenți de înaltă frecvență. Sudarea cu arc electric rotitor. Sudarea prin frecare. Sudarea la rece. Sudarea cu ultrasunete. Sudarea prin explozie. Sudarea prin difuzie.

7.12.5 Bibliografie

[1] Georgescu B., 2007 - Asamblări termo-mecanice - Curs şi Test pentru verificarea cunoştințelor, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Iordăchescu M., Georgescu B., Georgescu V., 2005 - Procese neconvenționale de sudare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

[3] Georgescu V., Georgescu B., 2002 - Metode neconvenționale de sudare prin presiune, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

7.13 Materiale pentru sudarea prin topire (M-S2306-1)

7.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

7.13.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Elena SCUTELNICU

7.13.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea materialelor de bază, a materialelor de adaos şi auxiliare utilizate la sudarea prin topire. Cunoaşterea comportării materialelor de bază în timpul sudării prin topire.

7.13.4 Programa analitică

Materiale de bază utilizate în structurile sudate. Modificări metalurgice în îmbinările sudate. Materiale de adaos (electrozi înveliți, sârme pline şi tubulare) şi materiale auxiliare (gaze de protecție, fluxuri) utilizate la sudarea prin topire.

7.13.5 Bibliografie

[1] Scutelnicu E., 2007 - Materiale şi Tratamente termice pentru Produsele Sudate, e-book.
[2] Moiron J. L., 2000 - Souder les aciers inoxydables, Sirpe Editeur, Paris.
[3] ***, 1991 - Îmbinări sudate eterogene, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Sudură şi Încercări de Materiale, Timişoara.

7.14 Materiale şi tratamente termice pentru sudare (M-S2306-2)

7.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

7.14.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Elena SCUTELNICU

7.14.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea tratamentelor termice şi termo-chimice aplicabile produselor sudate. Cunoaşterea problemelor tehnologice care apar la sudarea diferitelor materiale şi evitarea acestora în proiectarea tehnologiilor de sudare şi îmbunătățirea caracteristicilor mecanice ale îmbinărilor sudate.

7.14.4 Programa analitică

Oțeluri pentru construcții sudate. Fonte recondiționabile prin sudare. Metale şi aliaje neferoase. Materiale plastice. Particularitățile comportării la sudare a diferitelor materiale. Tratamente termice pentru construcțiile sudate.

7.14.5 Bibliografie

[1] Scutelnicu E., 2007 - Materiale şi Tratamente termice pentru Produsele Sudate, e-book.
[2] Micloşi V., Scorobețiu L., Jora M., Miloş L., 1982 - Bazele proceselor de sudare, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Kou S., 1987 - Welding Metallurgy, University of Wisconsin, John Wiley & Sons, Inc.

7.15 Acționări electronice de putere (M-D0017-1)

7.15.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

7.15.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Vasile MARINESCU

7.15.3 Obiectivele cursului

Formarea cunoştinţelor de bază în domeniul acționărilor electronice de putere, astfel încât absolvenții să aibă posibilitatea proiectării, exploatării şi întreținerii echipamentelor electronice în domeniul utilajelor de sudare, maşini unelte etc.

7.15.4 Programa analitică

Dispozitive semiconductoare speciale folosite în acționări electrice de putere (tranzistoare unipolare, tiristoare, triace, etc.). Circuite integrate speciale folosite în acționări electrice de putere (amplificatoare, oscilatoare, stabilizatoare, circuite de comandă pe grilă a tiristoarelor şi triacurilor, etc.). Redresoare de putere monofazate şi trifazate. Mutatoare monofazate şi trifazate. Sisteme de acționări electrice cu motoare de curent continuu. Acționări reglabile cu motoare asincrone. Sisteme de acționări electrice cu motoare pas cu pas simple şi electrohidraulice. Sisteme de acționări electrice cu servomotoare fără perii. Sisteme şi echipamente de comandă numerică.

7.15.5 Bibliografie

[1] Ceangă E., ş.a., 1981 - Electronică industrială, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Miholcă C., Mărăşescu N., 2003 - Electronică pentru profiluri neelectrice, Ed. Matrix-Rom, Bucureşti.
[3] Marinescu V., 2004 - Sisteme şi echipamente de comandă numerică, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.
[4] Marinescu V., Panait T., 2006 - Metode de eficientizare a consumurilor energetice, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

7.16 Electronică aplicată (M-D0017-2)

7.16.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

7.16.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Vasile MARINESCU

7.16.3 Obiectivele cursului

Formarea cunoştinţelor de bază în domeniul electronicii aplicate, astfel încât absolvenții să aibă posibilitatea proiectării, exploatării şi întreținerii echipamentelor electronice în domeniul utilajelor de sudare, maşini unelte, etc.

7.16.4 Programa analitică

Dispozitive electronice de circuit (diode, tranzistoare bipolare, tranzistoare unipolare, tiristoare, triace, dispozitive semiconductoare speciale). Amplificatoare şi oscilatoare (proprietăți, caracteristici, amplificatoare de curent alternativ, amplificatoare de curent continuu, amplificatoare operaționale, oscilatoare). Stabilizatoare electronice (parametrii, stabilizatoare parametrice, cu reacție, integrate de tensiune). Mutatoare (redresoare monofazate monoalternanță şi dublă

alternanță cu sarcină rezistivă, filtrarea tensiunii redresate, redresoare trifazate, redresoare comandate, structuri tipice, circuite integrate, specializate pentru comanda pe grilă a tiristoarelor şi triacurilor). Sisteme de acționări electrice de putere (acționări cu motoare de curent continuu, acționări reglabile cu motoare asincrone). Circuite logice (circuite logice elementare şi derivate, structura unui microprocesor). Controllere logice programabile (structura, limbaje de programare specifice).

7.16.5 Bibliografie

[1] Ceangă E., ş.a., 1981 - Electronică industrială, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Miholcă C., Mărăşescu N., 2003 - Electronică pentru profiluri neelectrice, Ed. Matrix-Rom, Bucureşti.
[3] Marinescu V., 2004 - Sisteme şi echipamente de comandă numerică, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

7.17 Echipamente pentru sudare (M-S2307)

7.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

7.17.2 Titularul cursului

Ş.l. Drd. Ing. Luigi MISTODIE

7.17.3 Obiectivele cursului

Prezentarea EPS, familiarizarea cu noțiunile specifice EPS, a principiilor de funcționare, a elementelor constructive, interpretarea schemelor de funcționare aferente, în scopul utilizării şi reglării optime a acestora, în diferite procese de sudare.

7.17.4 Programa analitică

Prezentarea generală a EPS. Arcul electric de sudare. Sursa pentru sudare. Forme ale caracteristicii surselor. Corelații dintre caracteristica arcului şi caracteristica sursei. Stabilitatea procesului de ardere. Echipamente utilizate la sudarea manuală cu arc electric şi electrozi înveliți, sudarea semi-mecanizată în medii de gaze protectoare, sudarea mecanizată sub strat de flux. EPS moderne, sinergice, de tip invertor. Surse pentru sudarea electrică în baie de zgură. Surse pentru sudarea electrică prin presiune.

7.17.5 Bibliografie

[1] Micloşi V., Andreescu F., Lupu V., 1985 - Echipamente pentru sudare, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Mistodie L., 2006 - Echipamente pentru sudate, Note de curs, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Joni N., Trif N., 2005 - Sudarea robotizată cu arcul electric, Ed. Lux Libris, Brasov.

7.18 Controlul îmbinărilor şi produselor sudate (M-S2308)

7.18.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

7.18.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Bogdan GEORGESCU

7.18.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modului de evoluare şi de dezvoltare a metodelor de control nedistructiv. Formarea unei concepţii sistemice asupra metodelor de control nedistructiv. Explicarea şi interpretarea unor mecanisme de punere în evidenţă a defectelor îmbinărilor sudate.

7.18.4 Programa analitică

Defecte şi metode de control. Metode de control specifice. Controlul cu lichide penetrante. Controlul cu pulberi magnetice. Aparate pentru defectoscopie ultrasonică. Controlul ultrasonic. Executarea radiografiilor. Instalaţii Roentgen de control nedistructiv. Interpretarea radiografiilor îmbinărilor. Controlul etanşeităţii.

7.18.5 Bibliografie

[1] Georgescu B., Iordăchescu M., 2006 - Control nedistructiv - Curs şi Test pentru verificarea cunoştinţelor, Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Georgescu V., Georgescu B., Iordăchescu M., 2001 - Control nedistructiv, Ed. Lux Libris, Braşov.
[3] Georgescu V., 2005 - Controlul îmbinărilor şi produselor sudate - Curs şi Test pentru verificarea cunoştinţelor, Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.

7.19 Procedee conexe sudării (M-S2309)

7.19.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 4.

7.19.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dănuţ MIHĂILESCU

7.19.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea bazelor teoretice, a parametrilor, a operaţiunilor, a echipamentelor, a defectelor, a claselor de calitate şi a toleranţelor la tăiere, lipire, încărcare şi tratamente termice prin topire cu flacără de gaze şi aplicarea acestora la diferite construcţii metalice sudate.

7.19.4 Programa analitică

Clasificarea procedeelor de prelucrare ce utilizează flacăra de gaze. Oxigenul. Gaze combustibile. Aparate de sudare şi tăiere cu gaze. Tăierea termică. Lipirea cu flacără de gaze. Încărcarea cu flacără de gaze. Tratamente termice cu flacără de gaze.

7.19.5 Bibliografie

[1] Mihăilescu D., 1987 - Procedee conexe sudării, Tom III, Vol. 4, Ed. Lux Libris, Braşov.
[2] Mihăilescu D., - Procedee conexe sudării - Lucrări practice, Litografia Universităţii "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] ***, 1980 - Stadiul şi tendinţele standardizării în domeniul sudării şi al procedeelor conexe, vol. VI şi IX, O.I.D.I.C.M, Bucureşti.

7.20 Proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de sudare (M-S2310)

7.20.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 4.

7.20.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Elena SCUTELNICU

7.20.3 Obiectivele cursului

Utilizarea calculatorului în proiectarea şi optimizarea tehnologiilor de sudare. Dobândirea cunoştinţelor în domeniul modelării şi optimizării tehnologiilor de sudare.

7.20.4 Programa analitică

Principiile proiectării asistate de calculator în ingineria sudarii. Principii de elaborare a algoritmilor în proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de sudare. Algoritm de calcul a tehnologiilor de sudare prin topire. Modelarea matematică a câmpurilor termice din îmbinările sudate. Principiile elaborării bazelor de date pentru metale de bază sudabile şi materiale de adaos destinate sudării.

7.20.5 Bibliografie

[1] Scutelnicu E., 2007 - Proiectarea pe calculator a proceselor de sudare - Aplicații, suport electronic, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Scutelnicu E., 2007 - Bazele Proceselor de Sudare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Mihăilescu D., Mihăilescu A., Lupu G., 2004 - Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

7.21 Tehnologii neconvenționale de sudare prin presiune (M-S2311)

7.21.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

7.21.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Bogdan GEORGESCU

7.21.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modului de evoluare şi de dezvoltare a procedeelor de asamblare termomecanică. Explicarea şi interpretarea unor mecanisme de formare a legăturilor metalice sub acțiunea forței de presare în timpul încălzirii.

7.21.4 Programa analitică

Sudarea în relief. Sudarea în linie. Sudarea electrică între suprafețe. Sudarea cu condensatoare. Sudarea în curenți de înalta frecventa. Sudarea cu arc electric rotitor. Sudarea prin frecare. Sudarea la rece. Sudarea cu ultrasunete. Sudarea prin explozie. Sudarea prin difuzie.

7.21.5 Bibliografie

[1] Georgescu V., 2005 - Tehnologii de sudare prin presiune, Curs şi Test pentru verificarea cunoştinţelor, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Iordăchescu M., Georgescu B., Georgescu V., 2005 - Procese neconvenționale de sudare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Georgescu V., Georgescu B., 2002 - Metode neconvenționale de sudare prin presiune, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

7.22 Materiale plastice şi compozite (M-S2312)

7.22.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

7.22.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Cătălin FETECĂU

7.22.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea proceselor şi tehnologiilor care stau la baza obţinerii materialelor plastice şi compozite. Utilizarea aplicaţiilor software specifice pentru modelarea numerică a proceselor de prelucrare a materialelor plastice şi compozite, în vederea optimizării proceselor de fabricaţie.

7.22.4 Programa analitică

Materialele plastice şi compozite. Concept şi istoric. Clasificarea materialelor plastice şi compozite. Aplicaţii ale materialelor plastice şi compozite. Proprietăţile materialelor plastice şi compozite. Caracteristici mecanice, termice, chimice, optice, etc. Procedee de prelucrare a materialelor plastice şi compozite. Caracterizarea procedeelor de asamblare a materialelor plastice şi compozite. Modelarea şi simularea numerică a procedeelor de prelucrare a materialelor plastice şi compozite.

7.22.5 Bibliografie

[1] Fetecău C., 2005 - Injectarea materialelor plastice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Fetecău C., Stan F., Frumuşanu G., Cernega O., 1999 - Maşini şi utilaje pentru prelucrarea maselor plastice, Ed. OIDICM, Bucureşti.
[3] Banu M., 2003 - Materiale compozite - Ghid pentru lucrările practice - Multiplicat la Tipografia Universităţii "Dunărea de Jos", Galaţi.

7.23 Certificarea personalului şi a procedurilor de sudare (M-S2313)

7.23.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

7.23.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dănuţ MIHĂILESCU

7.23.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modului de certificare a personalului şi a procedurilor de sudare, şi aplicarea acestora la diferite construcţii metalice sudate şi dezvoltarea capacităţii inginereşti de selectare a lor, la realizarea unor produse industriale de înaltă competitivitate.

7.23.4 Programa analitică

Calificarea personalului pentru sudare. Specificaţia şi calificarea procedurilor. Cerinţe tehnice privind autorizarea sudorilor şi omologarea procedurilor de sudare folosite pentru executarea lucrărilor la instalaţiile mecanice sub presiune şi la instalaţiile de ridicat. Cerinţe tehnice privind autorizarea sudorilor şi omologarea procedurilor de sudare folosite pentru executarea lucrărilor în domeniul naval.

7.23.5 Bibliografie

[1] Mihăilescu D., Mihăilescu A., Lupu G., 2004 - Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] ***, 2001, Colecția de standarde comentate în domeniul sudării şi tehnicilor conexe, Vol. II - Calificarea personalului şi a procedurilor de sudare, A.S.R.O. - A.S.R., Ed. Sudura, Timişoara.
[3] *** - Reguli de registru naval GL, LRS etc.

7.24 Mecanizarea şi automatizarea proceselor de sudare I (M-S2314)

7.24.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

7.24.2 Titularul cursului

Ş.I. Drd. Ing. Victor BELCIN

7.24.3 Obiectivele cursului

Formarea unei concepții sistemice asupra mecanizării şi automatizării proceselor de sudare. Cunoaşterea principiilor de proiectare şi exploatare-reglaj în legătură cu echipamentele şi instalațiile de mecanizare şi automatizare a proceselor de sudare.

7.24.4 Programa analitică

Generalități privind mecanizarea şi automatizarea proceselor de sudare. Mecanizarea poziționării şi fixării pieselor în vederea sudării. Echipamente pentru rotirea, înclinarea şi poziționarea pieselor construcțiilor sudate. Acționări pneumatice aplicabile la mecanizarea şi automatizarea proceselor de sudare.

7.24.5 Bibliografie

[1] Ghitlevici A. D., ş.a., 1974 - Mecanizarea şi automatizarea producției sudate, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Raşeev D. D., ş.a., 1983 - Tehnologia fabricării şi reparării utilajului tehnologic, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

7.25 Mecanizarea şi automatizarea proceselor de sudare II (M-S2314)

7.25.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 6.

7.25.2 Titularul cursului

Ş.I. Drd. Ing. Victor BELCIN

7.25.3 Obiectivele cursului

Formarea unei concepții sistemice asupra mecanizării şi automatizării proceselor de sudare. Cunoaşterea principiilor de proiectare şi exploatare-reglaj în legătură cu echipamentele şi instalațiile de mecanizare şi automatizare a proceselor de sudare.

7.25.4 Programa analitică

Acţionări hidraulice, pneumohidraulice şi electrice cu aplicabilitate în MAPS. Elemente specifice de mecanizare şi automatizare, elemente auxiliare şi exemple practice de scheme de mecanizare şi automatizare în MAPS.

7.25.5 Bibliografie

[1] Ghitlevici A. D., ş.a., 1974 - Mecanizarea şi automatizarea producţiei sudate, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Raşeev D. D., ş.a., 1983 - Tehnologia fabricării şi reparării utilajului tehnologic, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

7.26 Întreţinerea şi repararea utilajelor tehnologice (M-S2316-1)

7.26.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 6.

7.26.2 Titularul cursului

Ş.l. Drd. Ing. Gabriel Marcel NENIŢĂ

7.26.3 Obiectivele cursului

Punerea în evidenţă a cauzelor care provoacă scoaterea din funcţiune a diferitelor subansamble ale utilajelor. Cunoaşterea metodelor şi procedeelor de întreţinere şi reparare a acestora. Cunoaşterea tehnologiilor tip de recondiţionare a pieselor.

7.26.4 Programa analitică

Factorii de întreţinere şi reparare. Fiabilitate şi mentenabilitate. Sisteme de reparaţii. Metode de executare a reparaţiilor. Uzarea pieselor. Problema recondiţionării, pregătirea din proiectare în vederea recondiţionării, pregătirea pieselor, demontarea subansamblelor în vederea recondiţionării. Metode de recondiţionare. Tehnologii tip de recondiţionare prin sudare, pregătirea pieselor în vederea recondiţionării prin sudare, materiale pentru încărcare prin sudare. Procedee de încărcare prin sudare, recondiţionarea prin refacerea formei geometrice şi a rezistenţei mecanice, recondiţionarea prin utilizarea elementelor suplimentare de rezistenţă, recondiţionarea prin refacerea stratului superficial deteriorat, încărcarea prin sudare cu arc electric vibrator, încărcarea prin sudare cu plasmă. Recondiţionarea prin metalizare, tehnologii tip de recondiţionare prin pulverizare termică. Recondiţionarea pieselor prin acoperiri galvanice.

7.26.5 Bibliografie

[1] Bejan V., 1991 - Tehnologia fabricării şi a reparării utilajelor tehnologice - Tehnologie şi mentenabilitate în construcţia de maşini, vol. I şi II, OIDICM, Bucureşti.
[2] Marcu V., 1963 - Metalizarea prin pulverizare, Ed. Academiei, Bucureşti.
[3] Rădoi M. şi col, 1986 - Recondiţionarea pieselor, Ed. Tehnică, Bucureşti.

7.27 Recondiţionarea pieselor (M-S2316-2)

7.27.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 6.

7.27.2 Titularul cursului

Ş.l. Drd. Ing. Gabriel Marcel NENIŢĂ

7.27.3 Obiectivele cursului

Punerea în evidență a cauzelor care provoacă ieşirea din funcțiune a diferitelor piese şi subansamble ale utilajelor. Cunoaşterea metodelor şi procedeelor de recondiționare a acestora. Cunoaşterea tehnologiilor tip de recondiționare.

7.27.4 Programa analitică

Disponibilitatea produselor. Uzarea, tipuri de uzare, metode de apreciere a uzării, limita uzării. Problema recondiționării, pregătirea din proiectare în vederea recondiționării, pregătirea pieselor, demontarea subansamblelor în vederea recondiționării. Metode de recondiționare. Tehnologii tip de recondiționare prin sudare, pregătirea pieselor în vederea recondiționării prin sudare, materiale pentru încărcare prin sudare. Procedee de încărcare prin sudare, recondiționarea prin refacerea formei geometrice şi a rezistenței mecanice, recondiționarea prin utilizarea elementelor suplimentare de rezistență, recondiționarea prin refacerea stratului superficial deteriorat, încărcarea prin sudare cu arc electric vibrator, încărcarea prin sudare cu plasma. Recondiționarea prin metalizare, tehnologii tip de recondiționare prin pulverizare termică. Recondiționarea pieselor prin acoperiri galvanice: cromare, fierare, cuprare. Recondiționarea pieselor prin lipire.

7.27.5 Bibliografie

[1] Bejan V., 1991 - Tehnologia fabricării şi a reparării utilajelor tehnologice - Tehnologie şi mentenabilitate în construcția de maşini, vol. I şi II, OIDICM, Bucureşti.
[2] Marcu V., 1963 - Metalizarea prin pulverizare, Ed. Academiei, Bucureşti.
[3] Rădoi M. şi col, 1986. - Recondiționarea pieselor, Ed. Tehnică, Bucureşti.

7.28 Echipamente periferice şi de birotică (M-S2314-1)

7.28.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 4.

7.28.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Daniel VIŞAN

7.28.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea organizării subsistemului de intrare-ieşire, a modului de funcționare a diverselor echipamente periferice şi a echipamentelor pentru legarea documentelor. Întregirea cunoştințelor privind interacțiunea dintre diferitele subansamble ale unui sistem de calcul.

7.28.4 Programa analitică

Sistemul birotic (definiții şi principii, funcțiile şi structura sistemului birotic). Unități de disc magnetic (structura, suportul şi organizarea informației, metode de înregistrare a informației pe suport magnetic (tehnici de codare-modulație). Geometria discului, înregistrarea fizică a informației, formate de înregistrare. Tehnologia RAID. Discuri realizate în tehnologii hibride. Memorii magnetice portabile. Echipamente de tipărire (imprimante) (tipuri, caracteristici, parametri, Imprimante cu jet de cerneală, Imprimante LASER, tehnologia imprimării color). Echipamente de trasare (caracteristici şi performanțe, tipuri şi blocuri funcționale, tehnologii de trasare. Echipamente de multiplicare sau legare a documentelor (copiatorul, aparate de îndosariere, aparate de laminare, cutere şi trimmere, aparate de primit corespondența, aparat pentru bătut colile, aparate de perforat).

7.28.5 Bibliografie

[1] Vişan D., Bîrsan D.C., 2005 - Aparatură de birotică, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Rădescu R., 2006 - Echipamente periferice, Ed. Electra, Bucureşti.
[3] Rădescu R., Negrescu C., 2003 - Arhitectura sistemelor de calcul, Ed. Politehnică Press, Bucureşti.

7.29 Aparatură de birotică (M-S2314-2)

7.29.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 4.

7.29.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Daniel VIŞAN

7.29.3 Obiectivele cursului

Acumularea de cunoştințe în domeniul tehnologiei informației, noțiuni necesare pentru a putea lucra cu interfața sistemului de operare şi pentru a putea folosi diferite produse software pentru prelucrarea textelor, pentru realizarea de prezentări, pentru folosirea serviciilor din Internet.

7.29.4 Programa analitică

Sistemul birotic (definiții şi principii, funcțiile şi structura sistemului birotic). Calculatorul de birou (placa de bază, procesorul, memoria internă, memoria dinamică RAM, memoria statică RAM, memoria ROM, memoria Cache, BIOS). Periferice de intrare-ieşire (discul fix, tehnologii de fabricare ale discurilor fixe, discul flexibil, unitatea CD-ROM, DVD-ROM, monitorul, proiectorul, camera digital, tastatura, mouse, formate înregistrabile). Sistemul integrat de birou (ergonomia locului de muncă în birou, sistemul integrat de birou, biroul viitorului, sisteme informatice viitoare, sisteme expert şi inteligență artificial, rețele de telecomunicații, internet - intermarketing).

7.29.5 Bibliografie

[1] Vişan D., Bîrsan D.C., 2005 - Aparatură de birotică, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Rădescu R., 2006 - Echipamente periferice, Ed. Electra, Bucureşti.
[3] Rădescu R., Negrescu C., 2003 - Arhitectura sistemelor de calcul, Ed. Politehnică Press, Bucureşti.

7.30 Sisteme mecanice mecatronice (M-S2317-1)

7.30.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 6.

7.30.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Octavian MIRCEA

7.30.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea evoluției construcției de roboți pentru sudare. Formarea unei concepții sistemice asupra structurii mecanice a roboților de sudare. Dezvoltarea capacității inginereşti de utilizare şi alegere a roboților de sudare.

7.30.4 Programa analitică

Noțiuni introductive. Structura mecanismelor roboților industriali. Dispozitivul de ghidare. Ghidaje de translație. Transmisiile roboților industriali. Sisteme de orientare. Sisteme de prehensiune. Echilibrarea roboților.

7.30.5 Bibliografie

[1] Mircea O., Banea D.M., 2003 - Elementele mecanice ale roboților industriali, Ed. BREN, Bucureşti.
[2] Drimer D., ş.a., 1985 - Roboți industriali şi manipulatoare, Ed. Tehnică, Bucureşti.

7.31 Sisteme mecanice ale roboților de sudare (M-S2317-2)

7.31.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 6.

7.31.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Octavian MIRCEA

7.31.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea evoluției construcției de roboți pentru sudare în tara noastră şi pe plan mondial. Formarea unei concepții sistemice asupra structurii mecanice a roboților de sudare. Dezvoltarea capacității inginereşti de utilizare şi alegere a roboților de sudare.

7.31.4 Programa analitică

Noțiuni introductive. Structura mecanismelor roboților pentru sudare. Dispozitivul de ghidare. Ghidaje de translație. Transmisiile roboților industriali. Sisteme de orientare. Sisteme de prehensiune. Roboți industriali în procesele de sudare.

7.31.5 Bibliografie

[1] Mircea O., Banea D.M., 2003 - Elementele mecanice ale roboților industriali, Ed. BREN, Bucureşti.
[2] Drimer D., ş.a., 1985 - Roboți industriali şi manipulatoare, Ed. Tehnică, Bucureşti.

7.32 Competențe

7.32.1 Competențe generale

- deprinderea metodelor inginereşti de abordare şi soluționare a problemelor legate de conceperea diverselor subansambluri;
- cunoaşterea tehnicilor de proiectare bi/tridimensională asistată de calculator (2D/3D);
- pentru dezvoltarea unei afaceri, de consultanță şi expertiză;
- capacitate de comunicare scrisă şi orală în limbaj tehnic specifică ingineriei industriale, inclusiv într-o limbă străină;
- asumarea responsabilității de concepere a unor programe proprii de autoperfecționare în domeniul ingineriei industriale sau în alte domenii;
- capacitatea de a colabora şi de a lucra în echipe de specialişti;
- utilizarea aparatelor, echipamentelor, dispozitivelor şi utilajelor specifice tehnologiilor de sudare prin topire şi presiune;
- un bun nivel de cunoaştere nemijlocită a realității industriale, prin activități experimentale şi prin practică în unități economice reprezentative.

7.32.2 Competențe specifice

- utilizarea principiilor de bază în analiza şi proiectarea sistemelor automate şi robotizate de sudare, tăiere, lipire, metalizare, etc.;
- utilizarea tehnicii de calcul în scopul monitorizării, modelării şi controlului proceselor de sudare, tăiere, lipire, metalizare, etc.;
- utilizarea de metode, tehnici şi instrumente în cadrul specific al echipamentelor de supraveghere şi control a proceselor de sudare, tăiere, lipire, metalizare, etc.;
- utilizarea normelor specifice pentru elaborarea de proiecte sau documentații tehnice de specialitate;
- programarea şi conducerea cu calculatorul a proceselor şi sistemelor tehnologice;
- aplicarea elementelor de management general, operațional, strategic şi de marketing;
- aplicarea elementelor de managementul calității în fabricație.

8. Domeniul MECATRONICĂ ŞI ROBOTICĂ. Program de licență: MECATRONICĂ (MTR)

8.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Analiză matematică	M-F0001	2	2	-	E	5	-	-	-	-	-
2.	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială	M-F0006	-	-	-	-	-	2	2	-	E	5
3.	Fizică	M-F0003	3	-	1	E	4	-	-	-	-	-
4.	Chimie	M-F0004	1	-	1	V	2	-	-	-	-	-
5.	Desen tehnic	M-F0007	-	-	-	-	-	2	-	4	V	6
6.	Geometrie descriptivă	M-F0002	2	-	2	V	5	-	-	-	-	-
7.	Informatică aplicată	M-F0005	-	-	-	-	-	2	-	2	V	5
8.	Ştiința şi ingineria materialelor	M-D0001	2	-	1	E	4	-	-	-	-	-
9.	Tehnologia materialelor	M-D0003	-	-	-	-	-	2	-	1	E	4
10.	Mecanică	M-D0002	2	1	-	E	5	3	1	1	E	6
11.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-	V	2	-	2	-	V	2
12.	Limbi moderne (engleză sau franceză)	M-C0001	-	2	-	V	2	-	2	-	V	2

DISCIPLINE OPŢIONALE												
13.	Cultură şi civilizaţie europeană Politici de integrare europeană Sisteme de asigurare a calităţii Istoria filozofiei	C	1	1	-	V	1	-	-	-	-	-
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opţionale			**13**	**8**	**5**	**4E/ 5V**	**30**	**11**	**7**	**8**	**3E/ 4V**	**30**
			26					**26**				

ANUL II

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 3					Semestrul 4				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metode numerice	M-F0009	2	-	2	E	5	-	-	-	-	-
2.	Grafică asist. de calculator	M-F0008	2	-	2	V	4	-	-	-	-	-
3.	Informatică aplicată II	M-F0003	-	-	-	-	-	2	-	2	V	4
4.	Rezistenţa materialelor I, II	M-D0005	3	1	1	E	6	2	1	-	E	4
5.	Electrotehnică şi maşini electrice	M-D0006	2	-	2	V	4	-	-	-	-	-
6.	Mecanisme şi organe de maşini I	M-D0012	-	-	-	-	-	2	-	1/1	E, V	4+1
7.	Bazele sistemelor automate	M-D0009	2	-	1	E	4	-	-	-	-	-
8.	Electronică	M-D3002	-	-	-	-	-	2	-	1	V	3
9.	Teoria sistemelor	M-D0007	-	-	-	-	-	2	-	2	E	4
10.	Toleranţe şi control dimensional	M-D0008	2	-	2	V	5	-	-	-	-	-
11.	Mecanica fluidelor	M-D0010	-	-	-	-	-	2	-	1	V	3

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 3					Semestrul 4				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
12.	Termotehnică	M-D0011	-	-	-	-	-	3	1	1	E	5
13.	Educaţie fizică şi sport	M-C0002	-	2	-	V	2	-	-	-	-	-
14.	Practică	M-D0004	-	-	-	-	-	3 săptămâni x 30 ore			V	2
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opţionale			**13**	**3**	**10**	**3E/ 4V**	**39**	**15**	**2**	**8/1**	**4E/ 5V**	**30**
			26					**26**				

ANUL III

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 5					Semestrul 6				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Mecanisme şi organe de maşini II	M-D0012	3	-	1/2	E,V	5+2	-	-	-	-	-
2.	Inteligenţă artificială	M-D3004	2	-	2	V	4	-	-	-	-	-
3.	Senzori şi traductoare	M-D3101	-	-	-	-	-	2	-	1/1	V,V	3+2
4.	Elemente de hidropneumatică în mecatronică şi robotică	M-D3103	-	-	-	-	-	3	-	2/2	E,V	5+2
5.	Bazele roboticii şi sistemelor mecatronice	M-D3105	3	-	2	E	6	-	-	-	-	-
6.	Practica de specialitate	M-S0005	-	-	-	-	-	3 săptămâni x 30 ore			V	2
DISCIPLINE OPŢIONALE												
7.	Sisteme mecanice mecatronice Elementele mecanice ale roboţilor industriali	M-D3102-1 M-D3102-2	2	-	1	V	4	3	-	-/2	E, V	4+2
8.	Arhitectura calculatoarelor numerice Echipamente periferice şi de birotică	M-S3101-1 M-S3101-2	2	-	2	E	5	-	-	-	-	-

9.	Utiliz calculat în prelucrarea datelor Structura sistemelor informatice	M-S3102-1 M-S3102-1	2	-	2	V	4	-	-	-	-	-
10.	Dinamica sistemelor mecatronice Automate programabile	M-D3106-1 M-D3106-2	-	-	-	-	-	3	-	2	E	5
11.	Aparate şi sisteme de măsurare în mecatronică	M-S3104-1	-	-	-	-	-	3	-	2	E	5
	Aparate de înregistrare şi redare a informației	M-S3104-2										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**14**	**-**	**12**	**3E/4V**	**30**	**14**	**-**	**12**	**4E/5V**	**30**
			26					**26**				

ANUL IV

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 7					Semestrul 8				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Acționări electrice şi electronică de putere	M-D3106	2	-	2	V	4	-	-	-	-	-
2.	Mecatronica automobilului	M-S3104	2	-	2	E	5	-	-	-	-	-
3.	Modelarea sistemelor mecatronice	M-S3107	2	-	2	E	5	-	-	-	-	-
4.	Echipamente de supraveghere şi alarmare	M-S3108	2	-	2	V	4	-	-	-	-	-
5.	Surse neconvenționale de energie	M-S3106	2	-	1	V	3	-	-	-	-	-
6.	Microcontrolere şi microprocesoare	M-D3105	-	-	-	-	-	2	-	2	E	6
7.	Management	M-D0019	-	-	-	-	-	2	-	-/1	V	3
8.	Analiză economică	M-C0020	-	-	-	-	-	1	1	-	V	2

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 7					Semestrul 8				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
9.	Tutoriat pentru elaborarea proiectului de diplomă	M-S3113	-	-	-	-	-	2 săptămâni x 30 ore			-	-
DISCIPLINE OPȚIONALE												
10.	Aparate foto, audio, video	M-S3106-1	2	-	2	E	5	-	-	-	-	-
	Mecatronica aparatelor electrocasnice	M-S3106-2										
11.	Controlul produselor mecatronice	M-S3105-1	2		1	V	4	-	-	-	-	-
	Managementul calității în mecatronică	M-S3105-2										
12.	Tehnici de fabricație în mecatronică	M-S3109-1	-	-	-	-	-	3	-	2	E	6
	Sisteme flexibile de fabricație	M-S3109-2										
13.	Echipamente de ventilație şi condiționarea aerului	MS-3110-1	-	-	-	-	-	2	-	2	E	5
	Sisteme de achiziție şi interfețe	MS-3110-2										
14.	Dispozitive şi circuite electronice	M-S3111-1	-	-		-	-	2	-	2	V	3
	Echipamente mecatronice pentru sudare	M-S3111-2										
15.	Echipamente pentru automatizarea serviciilor	M-S3112-1	-	-		-	-	2	-	2	E	5
	Achiziția şi procesarea semnalelor	M-S3112-2										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**14**	**-**	**12**	**3E/ 4V**	**30**	**14**	**1**	**11**	**4E/ 3V**	**30**
			26					**26**				

DISCIPLINE FACULTATIVE*

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr.cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
ANUL II												
1.	Istoria culturii şi civilizaţiei româneşti	M-C0010	-	-	-	-	-	2	2	-	V	3
ANUL III												
1.	Calitatea produselor şi fiabilitate	M-C0010	2	2	-	V	3	-	-	-	-	-
2.	Sociologie industrială	M-C0013	-	-	-	-	-	2	2	-	V	4
ANUL IV												
1.	Dezvoltare antreprenorială	M-C0015	1	1	-	V	2	-	-	-	-	-
2.	Managementul proiectelor	M-C0016	2	2	-	V	3	-	-	-	-	-
3.	Tehnici de negociere	M-C0017	1	1	-	V	2	-	-	-	-	-
Total ore/credite la disciplinele facultative			**6**	**6**	**-**	**4V**	**10**	**4**	**4**	**-**	**2V**	**7**
			12					**8**				

* Peste numărul de ore/credite la disciplinele obligatorii şi opţionale.

8.2 Sisteme de asigurare a calităţii (MC-0005)

8.2.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

8.2.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mădălina RUS

8.2.3 Obiectivele cursului

Abordarea procesuală într-o formă a modalităţilor de proiectare şi implementare a Calităţii Totale, condiţii preliminare ale succesului transformării organizaţiilor care iau decizia strategică de a trece de la sistemul de asigurare a calităţii la managementul calităţii totale.

8.2.4 Programa analitică

Conceptul de calitate. Evoluţia managementului calităţii. Concepte ale managementului calităţii totale. Managementul calităţii totale. Organizarea Managementului Calităţii Totale. Resursele umane în cadrul Managementului Calităţii Totale. Sistemul de managementul calităţii. Planificarea strategică a calităţii. Costurile calităţii. Instrumente şi tehnici pentru îmbunătăţirea calităţii. Standardele ISO 9000 şi alte standarde de calitate. Premiile pentru calitate.

8.2.5 Bibliografie

[1] Rusu B., 2001 - Managementul calităţii totale în firmele mici şi mijlocii, Ed. Economică, Bucureşti.

[2] Mereuță E., Rus M., Mereuță C., 2006 - Managementul Calității, Ed. Academica, Galați.
[3] Cănănău N., Barajas A., Dima O., Gurău Ghe., 1998 - Sisteme de asigurare a calității - Ed. Junimea, Iaşi.

8.3 Mecanisme şi organe de maşini I (M-D0012)

8.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 4+1

8.3.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Liviu PALAGHIAN

8.3.3 Obiectivele cursului

Disciplina defineşte condițiile generale referitoare la structura şi funcționarea sistemelor mecanice. Se analizează concomitent condițiile necesare pe care trebuie să le îndeplinească elementele constructive ale maşinilor precum şi modalitățile de calcul al acestora.

8.3.4 Programa analitică

Elemente privind structura maşinilor. Analiza cinetostatică a sistemelor mecanice. Eficiența transformărilor energetice în maşini. Modelarea dinamică a maşinilor şi bilanțul energetic. Reglarea mişcării şi acționării sistemelor mecanice. Sisteme ierarhice privind reglarea mişcării maşinilor.

8.3.5 Bibliografie

[1] Palaghian L., 1984 - Mecanisme şi organe de maşini, Ed. Universității "Dunărea de Jos" Galați.

[2] Palaghian L., 2007 - Siguranță, durabilitate şi fiabilitate la oboseală, Ed. Tehnică, Bucureşti.

[3] Muhs D., Wittel H., Jannasch D., Vodiek J., Matek R., 2008 - Organe de maşini, Ed. MATRIX ROM, Bucureşti.

8.4 Bazele sistemelor automate (M-D0009)

8.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 4.

8.4.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Marian BARBU

8.4.3 Obiectivele cursului

Cursul are ca obiectiv formarea unui ansamblu de cunoştințe şi competențe privind: tratarea sistemelor mecanice ca sisteme automate, analiza sistemelor automate, definirea performanțelor impuse unui sistem de reglare automată, utilizarea algoritmilor de proiectare a sistemelor de reglare automată.

8.4.4 Programa analitică

Curs: 1. Noțiuni fundamentale privind sisteme automate. 2. Modelarea matematică a semnalelor. 3. Modele matematice funcționale ale sistemelor netede structurale. 4. Analiza temporală a sistemelor de reglare automată în reprezentare funcțională. 5. Stabilitatea sistemelor de reglare automată. 6. Analiza regimului staționar al sistemelor de reglare automată. 7. Analiza regimului dinamic al sistemelor de

reglare automată. 8. Proiectarea sistemelor de reglare automată liniare, monovariabile, netede.

Laborator: 1. Studiul calitativ al unor sisteme de reglare automată. 2. Modelarea matematică a unor sisteme mecanice. 3. Indicatori de performanţă ai sistemelor de reglare automată. 4. Elemente dinamice fundamentale. 5. Regulatoare PI, PD şi PID continue. 6. Proiectarea sistemelor de reglare automată folosind criteriul modulului şi criteriul simetriei. 7. Acordarea regulatoarelor folosind metode experimentale.

8.4.5 Bibliografie

[1] Mînzu V., Ceangă E., 2002 - Bazele sistemelor automate. Sisteme continue monovariabile, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Voicu M., Ferariu L., Păstrăvanu O., Schonberger F., 1999 - Introducere în automatică. Culegere de probleme, Ed. MatrixRom, Bucureşti.
[3] Goodwin G., Graebe S., Salgado M., 2000 - Control System Design, Prentice Hall.

8.5 Electronică (M-D3002)

8.5.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 3

8.5.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Constantin MIHOLCĂ

8.5.3 Obiectivele cursului

Dezvoltarea cunoştinţelor de bază în domeniul electronicii, astfel încât absolvenţii să poată colabora competent cu inginerii electronişti şi/sau automatişti în vederea exploatării şi întreţinerii echipamentelor electronice în domeniul utilajelor industriale, maşini unelte, roboţi industriali etc. Dobândirea de cunoştinţe şi abilităţi de alegere şi achiziţionarea unor componente şi circuite electronice de bază (modulare) în scopul înlocuirii sau modernizării unor module electronice destinate echipamentelor tehnologice din industrie. Formarea de deprinderi referitoare la calculul unor circuite electronice elementare care intră în structura unor module funcţionale (amplificatoare, redresoare, circuite logice şi secvenţiale etc.).

8.5.4 Programa analitică

Curs: 1. Dispozitive electronice de circuit. Componente electronice: Diode, Tranzistoare bipolare, Tranzistoare unipolare, Dispozitive semiconductoare speciale. 2. Amplificatoare şi oscilatoare. Amplificatoare de curent alternativ (amplificatoare de tensiune, amplificatoare de putere). Amplificatoare de curent continuu. Reacţia negativă la amplificatoare şi consecinţele ei. Amplificatoare operaţionale. Oscilatoare. 3. Redresoare necomandate de mică putere. 4. Stabilizatoare electronice. 5. Redresoare comandate de mică putere. 6. Circuite logice combinaţionale şi secvenţiale. 7. Aplicaţii ale circuitelor logice combinaţionale şi secvenţiale. Codificatoare şi decodificatoare. Numărătoare electronice. Convertoare Numeric-Analogice. Convertoare Analog-Numerice. Circuite de memorie. Structura unui microprocesor şi microcalculator.

Laborator: 1. Aparate de măsură şi control specifice laboratorului de electronică (osciloscopul catodic, voltmetrul electronic, generatorul de semnal etc.). 2. Elemente fotoelectrice. 3. Tranzistorul bipolar şi unipolar. 4. Amplificatoare de curent alternativ pentru semnale mici. Amplificatoare operaţionale. 5. Redresoare

monofazate de mică putere şi filtre. Redresoare comandate. 6. Stabilizatoare de tensiune continuă. 7. Circuite logice combinaționale.

8.5.5 Bibliografie

[1] Miholcă, C., Mărăşescu, N., 2003 - Electronică pentru profiluri neelectrice, Ed. Matrix-Rom, Bucureşti.

[2] Ceangă E., Tusac I., Miholcă C., 1980 - Electronică Industrială şi Automatizări, Galați.

[3] Ceangă, E., ş.a., 1981 - Electronică industrială, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

[4] Danilă, Th., ş.a., 1982 - Dispozitive şi circuite electronice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

8.6 Teoria sistemelor (M-D0007)

8.6.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 4.

8.6.2 Titularul cursului

Ş.I. Ing. Luigi MISTODIE

8.6.3 Obiectivele cursului

Prezentarea fundamentelor domeniului teoriei sistemelor (TS). Completarea expunerii teoretice cu exemple, care uşurează înțelegerea şi facilitează studierea produselor mecatronice printr-o abordare sistemică. Se va utiliza pentru modelare mediul de dezvoltare MATLAB.

8.6.4 Programa analitică

Noțiuni despre sisteme mecatronice. Clasificarea generală a sistemelor. Analiza schemelor bloc folosind algebra booleană. Funcții de transfer. Tipuri fundamentale de conexiune ale elementelor şi subsistemelor în sisteme. Structuri tipice ale elementelor automate de reglare cu reacție. Sisteme de reglare cu reacție după stare. Structura generală a sistemelor de conducere. Mărimi caracteristice ale sistemelor de conducere. Sistem abstract, model matematic, identificare. Exemple de MMII din domeniul mecatronicii. MMII al elementelor liniare. Determinarea răspunsului sistemelor continue liniare invariante utilizând ecuațiile diferențiale. Semnalele de intrare deterministe importante pentru studiul sistemelor. Sisteme dinamice. Ecuațiile de stare ale sistemelor liniare. Controlabilitatea sistemelor. Observabilitatea sistemelor. Stabilitatea sistemelor. Stări de echilibru.

8.6.5 Bibliografie

[1] Mistodie L., 2006 - Teoria sistemelor, note de curs.
[2] Mânzu V., ş.a., 2003 - Teoria sistemelor - Elemente fundamentale, Ed. Acad, Galați.
[3] Ghinea M., Firețeanu M., 1998 - Matlab - Calcul numeric, grafică, aplicații, Ed. Teora, Bucureşti.

8.7 Mecanisme şi organe de maşini II (M-D0012)

8.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 7.

8.7.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Liviu PALAGHIAN

8.7.3 Obiectivele cursului

Disciplina defineşte condiţiile generale referitoare la structura şi funcţionarea sistemelor mecanice. Se analizează concomitent condiţiile necesare pe care trebuie să le îndeplinească elementele constructive ale maşinilor precum şi modalităţile de calcul al acestora.

8.7.4 Programa analitică

Principii de calcul privind influenţa mediului de lucru asupra elementelor structurale ale sistemelor mecanice. Elemente de asamblare (demontabile şi nedemontabile). Calculul asamblărilor prin strângere. Elemente pentru transmiterea şi transformarea mişcării. Calculul transmisiilor cu contact direct şi cu elemente intermediare. Elemente pentru transmiterea şi ghidarea mişcării. Calculul lagărelor cu alunecare şi rostogolire. Elemente de legătură şi antrenare. Elemente pentru acumularea energiei şi traducerea semnalelor. Elemente asupra frecării, ungerii şi uzurii organelor de maşini.

8.7.5 Bibliografie

[1] Palaghian L., 1984 - Mecanisme şi organe de maşini, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Palaghian L., 2007 - Siguranţă, durabilitate şi fiabilitate la oboseală, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Muhs D., Wittel H., Jannasch D., Vodiek J., Matek R., 2008 - Organe de maşini, Ed. MatrixRom, Bucureşti.

8.8 Inteligenţă artificială (M-D3004)

8.8.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4.

8.8.2 Titularul cursului

Ş.l. Ing. Luigi MISTODIE

8.8.3 Obiectivele cursului

Prezentarea principalelor tehnici ale inteligenţei artificiale - IA şi implementarea acestora în structura sistemelor mecatronice. Formării deprinderilor de implementare a tehnicilor IA utilizând toolbox-urile mediul MATLAB.

8.8.4 Programa analitică

Introducere în domeniul inteligenţei artificiale (IA). Conceptul de inteligenţă artificială. Programe de inteligenţă artificială. Clase de produse cu inteligenţă artificială. Atributele sistemelor inteligente. Percepţia artificială. Percepţia imaginii parţiale. Percepţia imaginii complete. Vederea artificială. Sisteme de achiziţie şi preprocesare a imaginilor. Sisteme complexe de vizualizare şi prezentare a testelor de vederea artificială. Decizia. Baze de date. Organizarea extrasă a bazei de date şi modul de accesare a inteligenţei artificiale. Logica fuzzy. Regulatoare fuzzy. Reţele neuronale. Structura R.N. Proprietăţi şi funcţii ale R.N. Aplicaţii ale reţelelor neuronale şi a regulatoarelor fuzzy în mecatronică. Sisteme expert.

8.8.5 Bibliografie

[1] Mistodie L., 2006 - Inteligenţa artificială şi sisteme expert, note de curs.
[2] Kovacs F., Tusz F., Varga S., 1999 - Fabrica viitorului, Ed. Multimedia Int., Arad.
[3] Ghinea M., Fireţeanu M., 1998 - Matlab - Calcul numeric, grafică, aplicaţii, Ed. Teora, Bucureşti.

8.9 Senzori şi traductoare (M-D3101)

8.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5.

8.9.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Dan Cătălin BÎRSAN

8.9.3 Obiectivele cursului

Formarea unui mod de gândire ingineresc, logic, sistemic. Cunoaşterea celor mai importante elemente, analogice şi numerice, din componența echipamentelor de automatizare. Analiza statică şi dinamică a traductoarelor şi senzorilor. Alegerea traductorului potrivit intr-un sistem industrial.

8.9.4 Programa analitică

Caracterizarea şi clasificarea senzorilor şi traductoarelor. Structura, caracteristicile şi performanțele generale ale traductoarelor. Principii constructive ale senzorilor. Senzori şi traductoare pentru mărimi mecanice. Traductoare pentru deplasări. Senzori şi traductoare pentru forță şi momente. Senzori şi traductoare pentru presiune. Senzori şi traductoare pentru debit. Senzori şi traductoare pentru temperatură.

8.9.5 Bibliografie

[1] Bîrsan D. C. - Senzori şi traductoare - Note de curs, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Iordăchescu D., Iordăchescu M., Scutelnicu E., 2006 - Traductoare şi senzori (Sensors and Transducers), e-book, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

8.10 Elemente de hidropneumatică în mecatronică şi robotică (M-D3103)

8.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 7.

8.10.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Daniel VIŞAN

8.10.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea elementelor componente ale acționărilor hidropneumatice şi însuşirea noțiunilor şi fenomenelor fizice specifice. Cursul oferă posibilitatea unei proiectări creative a schemelor de acționare şi comandă, care permite optimizarea acestora sub aspect tehnic, economic şi energetic.

8.10.4 Programa analitică

Hidraulica - unități de măsură, mediul hidraulic; generatoare şl motoare hidraulice - pompe cu roți dințate, pompe cu palete, pompe cu pistonaşe axiale şi radiale, motoare hidraulice rectilinii; echipamentul de distribuție - distribuitoare cu sertar; echipamentul de reglare a presiunii - supape de blocare, supape de presiune; echipamentul de reglare a debitului - reglarea debitului, drosele cu regulatoare de viteză; echipamentul auxiliar al schemelor hidraulice - conducte, filtre, acumulatoare, rezervorul, schimbătorul de căldură; scheme hidraulice pentru realizarea diferitelor cicluri; pneumatica - definiții, mediul pneumatic; elemente pentru producerea aerului comprimat - compresoare, filtre, răcitoare de aer,

uscătoare; elemente pentru prepararea aerului comprimat - filtre, regulatoare, ungătoare; elemente de dirijare, reglare şi control - elemente de dirijare, de reglarea şi controlul debitului şi presiunii; elemente de execuție - motoare pneumatice de translație şi de rotație.

8.10.5 Bibliografie

[1] Constantin E., 1999 - Acționări hidrostatice, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Hapenciuc A., Constantin V., 2005 - Acționări pneumatice. Elemente componente, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

8.11 Bazele roboticii şi sistemelor mecatronice (M-D3105)

8.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul, Semestrul, Număr credite

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 6.

8.11.2 Titularul cursului

Ş.I. Ing. Luigi MISTODIE

8.11.3 Obiectivele cursului

Însuşirea noțiunilor de bază, specifice mecatronicii/roboticii, a modului de evoluare şi de dezvoltare în diferite domenii de aplicare. Prezentarea elementelor componente şi a sistemelor de conducere specifice produselor mecatronice şi structurilor robotizate.

8.11.4 Programa analitică

Definirea sistemelor mecatronice. Noțiuni de robotică. Structura sistemelor mecatronice. Mecanismele sistemelor mecatronice. Structura generală a unui robot industrial. Senzori şi traductoare. Sisteme de acționare. Actuatori mecatronici - electrici, hidraulici şi pneumatici. Structuri de interfață pentru comandă. Comanda acționărilor cu motoare de c.c., de c.a., pas cu pas. Achiziția şi procesarea semnalelor. Domenii de utilizare a sistemelor mecatronice. Algoritmi şi sisteme de conducere. Programarea roboților - generalități. Modelarea şi simularea sistemelor mecatronice.

8.11.5 Bibliografie

[1] Kovacs F., Tusz F., Varga S., 2000 - Fabrica viitorului, Ed. Multimedia Internațional, Arad.
[2] Munteanu, O., 2003 - Bazele roboticii: arhitectura roboților manufacturieri, Univ. din Braşov.
[3] ***, 2002 - Mechatronics Handbook, CRC Press LLC.

8.12 Practică (M-S0005)

8.12.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 2.

8.12.2 Titularul cursului

-

8.12.3 Obiectivele cursului

Acumularea de cunoştinţe în domeniul tehnologiei inginereşti. Dezvoltarea capacităţii inginereşti de utilizare a echipamentelor specifice şi de selectare a lor la realizarea unor produse industriale de înaltă competitivitate.

8.12.4 Programa analitică

Cunoaşterea noţiunilor inginereşti despre senzori şi traductoare şi domeniile de aplicaţie. Cunoaşterea acţionărilor electrice, hidraulice şi pneumatice ale roboţilor industriali. Materializarea schemelor de acţionare hidraulice şi pneumatice prin realizarea practică a montajelor. Motoare electrice de curent continuu şi motoare pas cu pas şi scheme de acţionare pentru roboţi industriali. Interfeţe pentru comanda motoarelor de acţionare. Cunoaşterea mecatronicii automobilului. Cunoaşterea mecatronicii aparatelor electrocasnice. Cunoaşterea mecatronicii aparatelor foto, audio şi video. Cunoaşterea mecatronicii echipamentelor de ventilaţie şi condiţionare a aerului. Cunoaşterea mecatronicii echipamentelor moderne de sudare. Limbaje de programare şi utilizarea acestora prin aplicaţii practice. Tehnici de fabricaţie a structurilor mecatronice, proiectarea elementelor componente pentru o structură mecatronică impusă. Analiza sistemelor de control a structurilor mecatronice.

8.12.5 Bibliografie

-

8.13 Sisteme mecanice mecatronice I (M-D3102-1)

8.13.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4.

8.13.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Octavian MIRCEA

8.13.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea evoluţiei sistemelor mecatronice. Formarea unei concepţii sistemice asupra structurii sistemelor mecatronice. Dezvoltarea capacitaţii inginereşti de utilizate a sistemelor mecatronice şi de alegere a lor pentru realizarea unor produse industriale competitive

8.13.4 Programa analitică

Noţiuni introductive. Structura şi funcţiile sistemelor mecatronice. Construcţia şi proiectarea sistemelor mecanice. Sisteme mecanice specifice construcţiilor mecatronice. Construcţia batiului. Mecanisme generatoare de traiectorie. Spaţii de lucru. Sisteme şi modalităţi de rotire a subansamblului cinematic principal al roboţilor industriali. Elemente constructive ale sistemelor mecanice pentru susţinere şi ghidare.

8.13.5 Bibliografie

[1] Mircea O., Banea D.M., 2003 - Elementele mecanice ale roboţilor industriali, Ed. BREN, Bucureşti.
[2] Drimer D., ş.a., 1985 - Roboţi industriali şi manipulatoare, Ed. Tehnică, Bucureşti.

8.14 Sisteme mecanice mecatronice II (M-D3102-1)

8.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 6.

8.14.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Octavian MIRCEA

8.14.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea evoluției sistemelor mecatronice. Formarea unei concepții sistemice asupra structurii sistemelor mecatronice. Dezvoltarea capacității inginereşti de utilizare a sistemelor mecatronice şi de alegere a lor pentru realizarea unor produse industriale competitive.

8.14.4 Programa analitică

Elemente constructive ale sistemelor mecanice de transmitere a mişcării prin curele dințate. Elemente constructive ale sistemelor mecanice de transmitere prin lanț. Elemente constructive ale sistemelor mecanice de transmitere prin şurub piuliță. Elemente constructive ale sistemelor mecanice de transmitere planetare. Elemente constructive ale sistemelor mecanice pentru transformarea mişcării. Elemente de cinematică şi cinetostatică. Elemente de echilibrare a roboților industriali.

8.14.5 Bibliografie

[1] Mircea O., Banea D.M., 2003 - Elementele mecanice ale roboților industriali, Ed. BREN, Bucureşti.
[2]. Drimer D., ş.a., 1985 - Roboți industriali şi manipulatoare, Ed. Tehnică, Bucureşti.

8.15 Elementele mecanice ale roboților industriali I (M-D3102-2)

8.15.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4.

8.15.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Octavian MIRCEA

8.15.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea evoluției sistemelor robotizate. Formarea unei concepții sistemice asupra structurii sistemelor robotizate. Dezvoltarea capacității inginereşti de utilizare a sistemelor robotizate şi de alegere a lor pentru realizarea unor produse industriale competitive.

8.15.4 Programa analitică

Structura generală a roboților: structura sistemului mecanic al roboților, cuple cinematice, mecanisme generatoare de traiectorie şi spații de lucru; construcția batiului, pivotare cu acționare electrică, pivotare cu acționare hidraulică; lagărul modulului de rotire; ghidaje cu alunecare; variante constructive; calculul ghidajelor; modalități de deplasare a glisierei; oprirea glisierei la punct fix; ghidaje cu bile; ghidaje cu role; calculul ghidajelor cu rostogolire; antrenarea glisierei cu sistem şurub piuliță; sistem de translație cu şurub rotativ; sistem de translație cu şurub fix şi piuliță rotativă; antrenarea glisierei cu transmisie armonică şurub piuliță; realizarea mişcării de translație pas cu pas.

8.15.5 Bibliografie

[1] Mircea O., Banea D.M., 2003 - Elementele mecanice ale roboților industriali, Ed. BREN, Bucureşti.
[2] Drimer D., ş.a., 1985 - Roboți industriali şi manipulatoare, Ed. Tehnică, Bucureşti.

8.16 Elementele mecanice ale roboților industriali II (M-D3102-2)

8.16.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 6.

8.16.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Octavian MIRCEA

8.16.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea evoluției sistemelor mecanice ale sistemelor robotizate. Dezvoltarea capacității inginereşti de utilizare a sistemelor mecanice ale roboților industriali, alegerea şi perfecționarea acestora pentru a realiza sisteme robotizate competitive.

8.16.4 Programa analitică

Transmisii prin curele dințate. Transmisii prin lanțuri. Aspecte funcționale şi constructive. Elemente de cinematica transmisiilor prin lanț. Transmisii pinion - cremalieră. Transmisii cu mecanisme planetare. Structura mecanismelor planetare. Cinematica mecanismelor planetare. Condiții suplimentare la reductoare planetare. Metoda contururilor de calcul a vitezelor unghiulare ale mecanismelor dințate. Sisteme de orientare cu mecanisme diferențiale de ordinul I, de ordinul II, şi combinate. Sisteme de orientare la manipulatoarele stăpân-sclav. Noțiuni introductive. Prehensiunea. Sistemul de prehensiune. Construcția mâinilor mecanice. Calculul mâinilor mecanice. Condițiile minime de prehensiune statică. Determinarea forței de strângere necesare. Echilibrarea statică a componentelor roboților. Echilibrarea roboților industriali.

8.16.5 Bibliografie

[1] Mircea O., Banea D.M., 2003 - Elementele mecanice ale roboților industriali, Ed. BREN, Bucureşti
[2] Drimer D., ş.a., 1985 - Roboți industriali şi manipulatoare, Ed. Tehnică, Bucureşti.

8.17 Arhitectura calculatoarelor numerice (M-S3101-1)

8.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

8.17.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Daniel VIŞAN

8.17.3 Obiectivele cursului

Însuşirea principiilor ce stau la baza calculatorului modern şi a etapelor evoluției acestuia. Asimilarea terminologiei şi noțiunilor de bază care intervin în caracterizarea configurațiilor hard-soft, precum şi în comunicația în rețea şi navigarea prin Internet.

8.17.4 Programa analitică

Sistemul birotic: definiţii şi principii, funcţiile şi structura sistemului birotic. Arhitectura calculatorului personal: placa de bază; şi componentele înglobate, procesorul, memoriile calculatorului personal, plăci grafice, alte componente, controlere. Periferice de intrare-ieşire. Discul fix, discul flexibil, unitatea CD-ROM, DVD-ROM, formate înregistrabile, Monitorul, Proiectorul. Periferice de intrare: scanerul, camera digitală, tastatura, mouse. Periferice de ieşire: imprimanta cu jet de cerneală, imprimanta laser, modem-fax. Sisteme şi dispozitive de interconectare: hub-uri şi switch-uri, rutere şi porţi, conexiunea serială, conexiunea fără fir. Internetul şi evoluţia sa: scurtă istorie a internetului, internet şi intranet, viteza de transfer şi lărgimea de bandă.

8.17.5 Bibliografie

[1] Vişan D., Bîrsan D. C., 2005 - Aparatură de birotică, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Naaji A., 2002 - Arhitectura Calculatorului Personal, Ed. Univ. "Vasile Goldiş", Arad.
[3] Munteanu A., 2006 - Reţele locale de calculatoare. Proiectare şi administrare, ed. II-a, Ed. Polirom, Iaşi.

8.18 Echipamente periferice şi de birotică (M-S3101-2)

8.18.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

8.18.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Daniel VIŞAN

8.18.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea organizării subsistemului de intrare-ieşire, a modului de funcţionare a diverselor echipamente periferice şi a echipamentelor pentru legarea documentelor. Întregirea cunoştinţelor privind interacţiunea dintre diferitele subansamble ale unui sistem de calcul.

8.18.4 Programa analitică

Sistemul birotic - definiţii şi principii, funcţiile şi structura sistemului birotic; unităţi de disc magnetic - structura, suportul şi organizarea informaţiei, metode de înregistrare a informaţiei pe suport magnetic (tehnici de codare-modulaţie), geometria discului, înregistrarea fizică a informaţiei, formate de înregistrare, tehnologia raid, discuri realizate în tehnologii hibride, memorii magnetice portabile; echipamente de tipărire (imprimante) - tipuri, caracteristici, parametri, imprimante cu jet de cerneală, imprimante laser, tehnologia imprimării color; echipamente de trasare (plotter) - caracteristici şi performanţe, tipuri şi blocuri funcţionale, tehnologii de trasare; echipamente de multiplicare şi legare a documentelor - copiatorul, aparate de îndosariere, aparate de laminare, cuttere şi trimmere, aparate de primit corespondenţa, aparat pentru bătut colile, aparate de perforat.

8.18.5 Bibliografie

[1] Vişan D., Bîrsan D. C., 2005 - Aparatură de birotică, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Rădescu R., 2006 - Echipamente periferice, Ed. Electra, Bucureşti.
[3] Rădescu R., Negrescu C., 2003 - Arhitectura sistemelor de calcul, Ed. Politehnica Press, Bucureşti.

8.19 Utilizarea calculatorului în prelucrarea datelor (M-S3102-1)

8.19.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4.

8.19.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Dan Cătălin BÎRSAN

8.19.3 Obiectivele cursului

Identificarea arhitecturii programelor de prelucrare a datelor: EXCEL, ACCESS, SQL. Cunoaşterea şi înțelegerea principiilor de funcționare. Interpretarea relațiilor de prelucrare a datelor. Proiectarea de aplicații specifice. Utilizarea unor tehnici de speciale de identificare şi prelucrare.

8.19.4 Programa analitică

Analiza informației. Noțiuni de bază. Surse furnizoare de informație. Caracterizare. Criterii de utilizare. Eficiență. Prezentarea şi utilizarea informațiilor: Organizarea datelor. Tipuri de informații/date. Structuri de date necesare organizării informației. Prelucrarea datelor. Instrumente de lucru pentru sistemele informatice. Caracteristici, definire. Utilizarea instrumentelor de lucru. Tehnici software de prelucrare a datelor. Macrocomenzi. Definire, utilizare. Limbajul SQL pentru interogarea bazelor de date.

8.19.5 Bibliografie

[1] Bîrsan D. C. - Utilizarea calculatorului în prelucrarea datelor - Note de curs.
[2] Leluțiu A., 2004 - Proiectarea sistemelor de producție bazate pe prelucrarea automată a datelor, Ed. Dacia, Cluj-Napoca.

8.20 Structura sistemelor informatice (M-S3102-1)

8.20.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4.

8.20.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Dan Cătălin BÎRSAN

8.20.3 Obiectivele cursului

Formarea unei concepții sistemice asupra structurii sistemelor informatice**.** Dezvoltarea capacității inginereşti de utilizare a calculatorului electronic**.** Promovarea calităților atitudinale şi aptitudinale specifice carierei inginereşti.

8.20.4 Programa analitică

Prezentarea sistemelor de calcul. Componente hardware şi software. Sisteme de operare. Definire şi funcții generale. Sistemul de operare Windows. Interfața sistemului de operare Windows. Metode generice de interacțiune (ferestre, meniuri, pictograme, linii de instrumente), programe utilitare furnizate împreună cu sistemul de operare (My Computer şi Windows Explorer), conceptele de fişier şi director (folder), Control Panel, aplicații utile din structura sistemului de operare Windows. Notepad, Paint, WordPad. Întreținerea discurilor (ScanDisk, DiskDefragmenter), programe antivirus, programe de arhivare, modul de utilizare a disketelor şi CD-urilor. Rețele de calculatoare. Editoare şi procesoare de texte. Definire şi prezentare Microsoft Word. Elemente specifice ferestrei principale a aplicației Word. Crearea unui document nou. Deplasarea prin document.

8.20.5 Bibliografie

[1] Bîrsan D. C. - Structura sistemelor informatice - Note de curs.
[2] Dodescu Gh., 2003 - Sisteme de calcul şi operare, Ed. Economică, Bucureşti.

8.21 Dinamica sistemelor mecatronice (M-D3106-1)

8.21.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5.

8.21.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ionel STRAT

8.21.3 Obiectivele cursului

Familiarizarea cu problematica de bază privind structura roboţilor industriali, analiză cinematică, analiză dinamică, calibrarea roboţilor, actuatori şi senzori, controlul sistemelor mecatronice, guvernarea roboţilor.

8.21.4 Programa analitică

Noţiuni generale privind roboţii, alcătuirea constructivă a roboţilor. Introducerea constrângerilor cinematice între elementele robotului-convenţia Denavit-Hartenberg. Cinematica roboţilor. Dinamica roboţilor. Planificarea traiectoriei. Asigurarea preciziei de poziţionare prin calibrarea roboţilor. Controlul mişcării. Controlul interacţiunilor. Actuatori şi senzori. Unitatea de guvernare.

8.21.5 Bibliografie

[1] Sciavico, L., 1995 - Robotica industriale-modellistica e controllo di manipulatori, McGraw-Hill Libri Italia srl.
[2] Koren, Y., 1985 - Robotics for Engineering, McGraw-Hill Book Company.
[3] Fu, K-S, Gonzalez, L.C., George Lee, C.S., 1987 - Robotica, McGraw-Hill Libri Italia srl.

8.22 Automate programabile (M-D3106-2)

8.22.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5.

8.22.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Vasile MARINESCU

8.22.3 Obiectivele cursului

Implementarea sistemelor de conducere a roboţilor cu automate programabile. Cunoaşterea algoritmilor de conducere necesari implementărilor sistemelor de comandă. Dezvoltarea capacităţilor de sinteză a sistemelor de comandă a roboţilor.

8.22.4 Programa analitică

Automate de control cu structură flexibilă. Automatul de comandă secvenţial tehnologică. Automate programabile cu operare scalară şi vectorială. Controlere Logice Programabile. Module de intrări/ieşiri digitale şi analogice. Module speciale de contorizare/temporizare şi de control al axelor de deplasare. Limbaje de programare standard. Instrucţiuni pentru gestionarea variabilelor scalare. Blocuri de funcţii standard (contorizare, temporizare, etc). Procesarea variabilelor vectoriale. Instrucţiuni pentru gestionarea programului. Procesarea secvenţială - limbajul Grafcet. Servere OPC.

8.22.5 Bibliografie

[1] Marinescu V., 2000 - Conducerea sistemelor flexibile de prelucrare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Marinescu V., 2004 - Sisteme şi echipamente de comandă numerică. Vol. 1. Controlere logice programabile, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.
[3] Marinescu, V., Tăbăcaru, V., 2004 - Roboți şi Manipulatoare - Structuri şi Sisteme de Comandă, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

8.23 Aparate şi sisteme de măsurare în mecatronică (M-S3104-1)

8.23.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

8.23.2 Titularul cursului

Ş.l. Ing. Luigi MISTODIE

8.23.3 Obiectivele cursului

Prezentarea aparatelor numerice cu interfața computerizată, a principiilor de funcționare, a unor metode de măsurare şi monitorizare moderne**.** Deprinderea programării în LabVIEW şi IMAQ VISION, Wavestar, Matlab Real-Time.

8.23.4 Programa analitică

Mărimi, măsurări, unități de măsură, erori. Structuri reprezentative de aparate de măsură cu microprocesor. Aparate şi metode pentru măsurarea mărimilor electrice. Multimetre. Osciloscoape. Aparate pentru măsurarea mărimilor geometrice, turațiilor. Aparate pentru măsurarea mărimilor fizice. Sisteme de măsurare computerizate. Software pentru sisteme de achiziții a datelor DAQ DESIGNER şi LABVIEW. Dezvoltarea sistemelor de măsura computerizate. Sisteme moderne de măsurare wireless, zigbee. Sisteme de diagnoză în domeniul auto, medical. Sisteme inteligente de achiziție.

8.23.5 Bibliografie

[1] Mistodie L., 2006 - Aparate şi sisteme de măsurare, note de curs.
[2] Mistodie L., 2006 - Aparate şi sisteme de măsurare, Laborator.
[3] ***, 2006 - Measurement and automation, National Instruments.

8.24 Aparate de înregistrare şi redare a informației (M-S3104-2)

8.24.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5.

8.24.2 Titularul cursului

Ş.l. Ing. Luigi MISTODIE

8.24.3 Obiectivele cursului

Prezentarea aparatelor de înregistrare-redare a informațiilor - AIRI. Cunoaşterea principiului, avantajelor, dezavantajelor şi a performanțelor specifice diferitelor categorii de medii şi AIRI. Cunoaşterea metodelor fizice de stocare a informației: magnetică, optică.

8.24.4 Programa analitică

Informații şi procese informaționale. Clasificarea informațiilor A/D. Tipuri de informații. Documente. Secvențe audio. Secvențe video. Modalități de înregistrare

a informaţiilor. Magnetice, cu lectură optică, opace, transparente. Prelucrări automate ale informaţiei. Procesări de date. Procesarea documentelor. Procesarea sunetelor. Procesarea imaginilor. Principiul înregistrării magnetice. Înregistrarea magnetică audio. Probleme specifice în înregistrarea magnetică video. Formate digitale mini DV. Înregistrarea magnetică audio numerică. Sistemul de codarea. Sistemul DAT audio numeric. Parametrii sistemului DAT. Înregistrarea optică. Principii. Medii optice de stocare a informaţiei. Sisteme de citire. Videodiscul. Formatul înregistrărilor. Discuri CD-ROM. DVD - Echipamente. Module de memorie: MD, SD. Cititoare de coduri de bare.

8.24.5 Bibliografie

[1] Mistodie L., 2006 - Aparate foto, audio, video, note de curs.
[2] Hyungsuck Cho, 2003 - Opto-mechatronic systems handbook, CRC Press LLC.
[3] ***, 2002 - Mechatronics Handbook, CRC Press LLC.

8.25 Acţionări electrice şi electronică de putere (M-D3106)

8.25.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 4.

8.25.2 Titularul cursului

Ş.l. Ing. Victor BELCIN

8.25.3 Obiectivele cursului

Introducere în domeniul acţionărilor electrice şi a electronicii de putere. Prezentarea principiilor de funcţionare, proiectare, reglaj şi exploatare în domeniul acţionărilor electrice şi a electronicii de putere.

8.25.4 Programa analitică

Dinamica acţionărilor electro-mecanice. Motoare de acţionare şi scheme de lucru. Circuite electronice de putere, redresoare, circuite de stingere, invertoare, convertoare, contactoare statice.

8.25.5 Bibliografie

[1] Florea S., ş.a. - 1983, Electronica industrială şi automatizări, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Saal C.ş.a. - 1980, Acţionări electrice şi automatizări, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Kuo B. C. ş.a. - 1981, Sisteme de comandă şi reglare incrementală a poziţiei, Ed. Tehnică, Bucureşti.

8.26 Mecatronică automobilului (M-S3104)

8.26.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

8.26.2 Titularul cursului

Ş.l. Ing. Luigi MISTODIE

8.26.3 Obiectivele cursului

Prezentarea sistemelor mecatronice din automobile - SMA, ca părţi componente ale automobilului modern cu control computerizat. Principiile de funcţionare ale

SMA. Diagnoză computerizată. Explicarea şi interpretarea unor scheme de funcționare aferente unor circuite de comandă ale SMA.

8.26.4 Programa analitică

Noțiuni fundamentale despre automobile. Componente de bază şi funcțiile lor. Principii constructive. Sistemele mecatronice din componența automobilului modern. Noțiuni introductive despre control inteligent şi sistem inteligent. Sistemul senzorial al automobilului mecatronic. Managementul motorului. Sisteme de injecție. Motoare diesel. Sistemul cu pompă distribuitoare. Funcționarea sistemului. Senzorii utilizați. Injectorul. Controlul transmiterii puterii. Controlul stabilității şasiului. Suspensii active. Sisteme de frânare ABS. Sisteme de control - ESP. Sisteme de siguranță şi confort. Climatizare. Reglarea adaptivă a farurilor. Airbag. Sisteme de navigație inteligente. Sistemul GPS. Sisteme de închidere centralizată, Imobilizatoare. Sisteme de diagnoză computerizată. Interfața OBD. Automobilul hibrid.

8.26.5 Bibliografie

[1] Manea L., Manea, A., 2006 - Mecatronica automobilului modern, Vol. I, II, Ed. MatrixRom, Bucureşti.
[2] Mistodie L., 2006 - Mecatronica automobilului, note de curs, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Roşca R., 2004 - Autovehicule rutiere şi tractoare, Ed. POLITEHNIUM, Iaşi.

8.27 Modelarea sistemelor mecatronice (M-S3107)

8.27.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

8.27.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Dan Cătălin BÎRSAN

8.27.3 Obiectivele cursului

Identificarea şi modelarea diferitelor tipuri de sisteme mecatronice. Simularea şi controlul proceselor mecatronice. Utilizarea aplicațiilor software specifice pentru modelarea sistemelor mecatronice. Formarea unei concepții sistemice asupra modelării sistemelor mecatronice.

8.27.4 Programa analitică

Conceptul de identificare. Clasificarea metodelor de abordare a identificării sistemelor. Conținutul procedurii de identificare. Definirea matematică a proceselor. Simularea, predicția şi controlul proceselor. Metode de identificare. Procedee pentru determinarea caracteristicilor sistemelor mecatronice. Pachete de programe pentru identificarea sistemelor. Sisteme hardware/software pentru identificarea sistemelor. Formularea problemelor. Modelarea matematică. Simularea numerică. Probleme practice ale identificării sistemelor mecatronice. Descrierea experimentelor de identificare. Structura şi comportarea dinamică a sistemelor mecatronice. Corecția funcțională a sistemelor mecatronice. Analiza sistemelor mecatronice cu reacții de corecție funcțională.

8.27.5 Bibliografie

[1] Bîrsan D. C. - Modelarea sistemelor mecatronice - Note de curs, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

[2] Ionescu, V., Stoica, A., 1994 - Sisteme automate - metode moderne de sinteză, Ed. Getic, Bucureşti.

8.28 Echipamente de supraveghere şi alarmare (M-S3108)

8.28.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 4.

8.28.2 Titularul cursului

Ş.l. Ing. Victor BELCIN

8.28.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modului de evoluare şi de dezvoltare a domeniul echipamentelor de supraveghere şi alarmare. Familiarizarea cu echipamentele de supraveghere şi alarmare, principii de lucru, funcționare, reglaj, exploatare şi arie de aplicabilitate.

8.28.4 Programa analitică

Noțiuni introductive şi legale privind supravegherea şi alarmarea. Sisteme anti-efracție şi controlul accesului persoanelor. Supravegherea obiectelor mobile. Securitatea cu sisteme de calcul. Detectarea şi stingerea incendiilor. Sisteme de alarmare. Practica sistemelor şi echipamentelor de supraveghere şi alarmare.

8.28.5 Bibliografie

[1] Melnic V. ş.a., 1999 - Mijloace tehnice de supraveghere şi sesizare, Ed. MI, Bucureşti.
[2] Melnic V.,1999 - Sisteme electronice de supraveghere, Ed. Teora, Bucureşti.

8.29 Surse neconvenționale de energie (M-S3106)

8.29.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

8.29.2 Titularul cursului

Ş.l. Ing. Victor BELCIN

8.29.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modului de evaluare şi de dezvoltare a domeniul surselor neconvenționale de energie. Formarea unei concepții sistemice asupra surselor neconvenționale de energie. Dezvoltarea capacității de proiectare, realizare şi implementare a surselor neconvenționale de energie.

8.29.4 Programa analitică

Noțiuni introductive. Energia eoliană. Energia valurilor. Energia mareelor. Energia geotermală. Energia solară. Energia biomasică. Practica sistemelor şi echipamentelor de obținere a energiei din surse neconvenționale. Legislație cu privire la activitățile de obținere şi exploatare a energiilor neconvenționale.

8.29.5 Bibliografie

[1] Iulian, C., 1990 - Utilizarea energie solare, ET, Bucureşti.
[2] Antonescu, N., Polizu, R., Cândea-Muntean, V., Popescu, M., 1988 - Valorificarea energetică a deşeurilor, ET, Bucureşti.
[3] Nițu, V., Pantelimon, L., Ionescu, C., 1985 - Energetică generală şi conversia energiei, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

8.30 Microcontrolere şi microprocesoare (M-D3105)

8.30.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 6.

8.30.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Dan Cătălin BÎRSAN

8.30.3 Obiectivele cursului

Formarea unui mod de gândire ingineresc, logic, sistemic. Însuşirea de către studenți a modelelor arhitecturale ale calculatoarelor, funcționarea procesorului, a utilizării sistemelor de reprezentare a informației în calculator. Inițiere în programarea în limbaj de asamblare.

8.30.4 Programa analitică

Descriere generală. Schema bloc generală. Arhitectura microcontrolerelor. Sistemul întreruperilor. Managementul puterii. Schema bloc a unui microcontroler. Programarea sistemelor cu microcontrolere. Proiectarea programelor de aplicații. Microcontrolere Motorola. Familia MCS-51. Structura şi funcționarea. Programarea microcontrolerului din familia MCS-51. Sistem minimal cu 8051. Microcontrolere RISC. Microcontrolerele PIC. Microcontrolerele ATMEL. Familia AVR. Familia ARM. Criterii de proiectare. Criterii pentru alegerea unui microcontroler. Algoritmul proiectării sistemelor cu microcontrolere. Proiectarea sistemelor cu microcontroler în vederea siguranței în exploatare.

8.30.5 Bibliografie

[1] Bîrsan D. C. - Microcontrolere şi microprocesoare - Note de curs.
[2] Marian Gh., Badica C., Pătrăşcoiu O.,1992 - Limbaje de asamblare. Îndrumar de laborator. Vol. I şi II. Reprografia Universității din Craiova.
[3] Randall Hyde, 1996 - The Art of Assembly Language.

8.31 Aparate foto, audio, video (M-S3106-1)

8.31.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

8.31.2 Titularul cursului

Ş.I. Ing. Luigi MISTODIE

8.31.3 Obiectivele cursului

Prezentarea aparatelor foto, audio, video-AFAV. Cunoaşterea principiilor de funcționare şi evidențierea subsistemelor mecatronice specifice AFAV. Proiectarea echipamentelor optoelectronice. Explicarea şi interpretarea unor scheme de funcționare.

8.31.4 Programa analitică

I. Aparate foto. Noțiuni de bază. Fenomene optice. Aparate foto clasice cu film. Prezentarea funcționării aparatului CANON A-1. Aparate foto digitale. Aparate de proiecție. Retroproiectoare. Alte aparate optice: lunete, telemetre, fotometre, interferometre, microscoape. II. Aparate audio. Principiul înregistrării semnalelor electrice pe bandă magnetică. Principiul înregistrării magnetice. III. Aparate video. Principiul de funcționare al videocasetofonului. Sistemul de transport mecanic.

Servosistemele videocasetofonului. IV. Aparate audio, foto, video digitale. Aparate audio-video cu DVD.

8.31.5 Bibliografie

[1] Mistodie L., 2006 - Aparate foto, audio, video, note de curs.
[2] Rădoi, M., 1987 - Videocasetofoane, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Oteşteanu, M., 1997 - Sisteme de înregistrare audio şi video, Ed. de Vest, Timişoara.

8.32 Mecatronica aparatelor electrocasnice (M-S3106-2)

8.32.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

8.32.2 Titularul cursului

Ş.l. Ing. Luigi MISTODIE

8.32.3 Obiectivele cursului

Prezentarea principiilor de funcţionare şi evidenţierea subsistemelor mecatronice specifice AEC. Arhitectura variantelor constructive pentru aplicaţii diverse. Microprocesoare şi senzori specifici AEC. Explicarea şi interpretarea unor scheme de funcţionare aferente circuitelor de comandă ale AEC.

8.32.4 Programa analitică

Elemente de mecatronică specifice aparaturii electrocasnice (AEC). Aspecte privind normele europene specifice fabricării AEC. AEC de ultimă generaţie - verzi, cu consumuri reduse şi performanţe superioare. Senzori specifici AEC. Aparate electrocasnice inteligente dotate cu microcontroler şi inteligenţă artificială. Maşini de spălat, gătit, aspirat, de aer condiţionat inteligente. Controlere dedicate utilizate în comandă AEC. Exemplificare - Freescale - Motorola. Sisteme domotice de confort ambiental climatizare, iluminare, securitate. Sisteme domotice multimedia. Sisteme domotice echipate cu controlerul X10. Sisteme domotice wireless echipate cu senzori zigbee. Sisteme domotice wirelles echipate cu senzori. zigwave. Controlul de la distanţă (telecomandarea) AEC. AEC acţionate prin comenzi vocale. Soluţii hard şi soft pentru monitorizarea on line a AEC şi depanarea operativă. Sisteme de diagnoză computerizată a AEC. Tendinţe în dezvoltarea AEC. Aparatura viitorului.

8.32.5 Bibliografie

[1] Mistodie L., 2006 - Mecatronică aparatelor electrocasnice, note de curs.
[2] Dromereschi R., Gavril V., Ionescu L., 2007 - Instalaţii electrice, Ed. M.A.S.T., Bucureşti.

8.33 Controlul produselor mecatronice (M-S3105-1)

8.33.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 4.

8.33.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Bogdan GEORGESCU

8.33.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modului de evoluare şi de dezvoltare, a metodelor de control nedistructiv. Formarea unei concepţii sistemice asupra metodelor de control

nedistructiv. Explicarea şi interpretarea unor mecanisme de punere în evidență a defectelor.

8.33.4 Programa analitică

Conținutul şi structura cursului: Defecte şi metode de control. Controlul cu lichide penetrante. Controlul cu pulberi magnetice. Aparate pentru defectoscopie ultrasonică. Controlul ultrasonic. Executarea radiografiilor. Instalații Roentgen de control nedistructiv. Construcția gamadefectoscopului GDP-6. Interpretarea radiografiilor îmbinărilor.

8.33.5 Bibliografie

[1] Georgescu B., Iordăchescu M., 2006 - Control nedistructiv - Curs şi Test pentru verificarea cunoştințelor, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Georgescu V., Georgescu B. Iordăchescu M., 2001 - Control nedistructiv, Ed. Lux Libris, Braşov.
[3] Georgescu V., 1980 - Controlul îmbinărilor sudate, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

8.34 Managementul calității în mecatronică (M-S3105-2)

8.34.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 4.

8.34.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Mihaela IORDĂCHESCU

8.34.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modului de evoluare şi de dezvoltare, a conceptelor privind managementul calității totale şi al celor de asigurarea calității produselor mecatronice. Formarea unei concepții sistemice asupra metodelor de asigurarea calității produselor mecatronice.

8.34.4 Programa analitică

1. Managementul calității totale / concepte de bază. 2. Metode de asigurare a calității şi normele EU privind calitatea totală. 3. Metode de testare a calității produselor / defecte. 4. Controlul nedistructiv al produselor mecatronice (controlul cu lichide penetrante, domenii de aplicare; controlul magnetic, metode de control magnetic). 5. Controlul ultrasonic (US) (metode de control, defectologie ultrasonică, aplicații ale controlului ultrasonic). 6. Controlul RX (metode de control, controlul radiografic).

8.34.5 Bibliografie

[1] Iordăchescu, D, Iordăchescu, M., Scutelnicu, E., 2004 - Managementul calității totale, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Georgescu B., Iordăchescu M., 2006 - Control nedistructiv - Curs şi Test pentru verificarea cunoştințelor, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

8.35 Tehnici de fabricare în mecatronică (M-S3109-1)

8.35.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 6.

8.35.2 Titularul cursului

Ş.I. Ing. Gabriel NENIȚĂ

8.35.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea procesului de producție prin elementele acestuia. Formarea unei concepții sistemice asupra metodelor de fabricație. Cunoaşterea principalelor tehnologii de fabricație.

8.35.4 Programa analitică

Procese de producție, procese tehnologice şi elementele lor componente. Tipuri de producție. Precizia de prelucrare. Calitatea suprafețelor. Dimensiuni şi baze de prelucrare. Baze tehnologice şi de măsurare. Scheme tipice de bazare. Alegerea semifabricatelor. Adaosuri de prelucrare şi dimensiuni intermediare. Principii de proiectare a proceselor tehnologice de prelucrare mecanică. Tipizarea proceselor tehnologice. Tehnologia de grup. Norma de timp şi norma de producție. Procedee de prelucrare prin presare la rece. Tăierea. Îndoirea. Ambutisarea. Fasonarea. Prelucrarea prin deformare volumică. Asamblarea prin presare la rece. Prelucrarea prin aşchiere. Prelucrarea găurilor. Prelucrarea arborilor. Prelucrarea suprafețelor plane. Prelucrarea roților dințate. Prelucrarea filetelor.

8.35.5 Bibliografie

[1] Picoş, C., 1974 - Tehnologia Construcției de maşini, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Teodorescu, M., Zgură, Gh., 1980 - Tehnologia presării la rece, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

8.36 Sisteme flexibile de fabricație (M-S3109-2)

8.36.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 6.

8.36.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Valentin TĂBĂCARU

8.36.3 Obiectivele cursului

Formarea profesională, ca inginer, în domeniul mecatronicii urmărind realizarea următoarelor obiective principale: cunoaşterea şi înțelegerea principiilor de structurare şi organizare a sistemelor flexibile de fabricație; interpretarea relațiilor de comandă şi programare.

8.36.4 Programa analitică

Introducere în domeniul roboților industriali. Elemente de arhitectură şi conducere a roboților şi sistemelor robotizate/flexibile. Structuri de sisteme flexibile de fabricație. Limbaje de programare. Sisteme CAD-CAM pentru robotică. Sistemul MTS Robin - structura şi aplicații. Limbajul de programare Siemens Robot. Programarea şi simularea roboților - Elbow 6, Movemaster RVE 2, Kuka IR 364, Bosch SR 60, Gantry 3D. Programarea şi simularea sistemelor robotizate pentru paletizare - Puma, Kuka, Bosch, Gantry.

8.36.5 Bibliografie

[1] Tăbăcaru V., 2002 - Sisteme de fabricație robotizate - programare şi simulare, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Tăbăcaru V., 1996 - Sisteme flexibile de fabricație (vol. 1), Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Marinescu V., Tăbăcaru V., 2004 - Manipulatoare şi roboți - structuri şi sisteme de comandă, Ed. Cartea Universitară , Bucureşti.

8.37 Echipamente de ventilaţie şi condiţionare a aerului (M-S3110-1)

8.37.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

8.37.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Silviu VLASIE

8.37.3 Obiectivele cursului

Disciplina contribuie la cunoaşterea tehnicilor folosite la ventilarea şi climatizarea spaţiilor tehnologice şi pentru confort, având un puternic caracter formativ al profilului de practician al viitorului. Are drept obiective studierea metodelor şi instalaţiilor de ventilare mecanică şi climatizare.

8.37.4 Programa analitică

Aerul, agent de lucru în instalaţiile de ventilare şi climatizare. Sarcina termică a încăperilor ventilate şi climatizate. Bilanţul de umiditate din încăperile ventilate şi climatizate. Debitul de aer pentru ventilare şi climatizare. Scheme funcţionale pentru ventilarea mecanică. Guri de aspiraţie şi refulare a aerului. Canale de aer. Tratarea aerului în instalaţiile de ventilare şi climatizare. Tratarea aerului cu apă. tratarea aerului cu abur saturat uscat. Tratarea complexă a aerului în centrala de climatizare. Echipamentul agregatelor de ventilare şi climatizare.

8.37.5 Bibliografie

[1] Faye C. McQuiston, Jerald D. Parker, 1994 - Heating, ventilating and air conditioning analysis and design, fourth edition New York.
[2] Niculescu N., Duţă Gh., 1982 - Instalaţii de ventilare şi climatizare, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Săvulescu D.T., 1985 - Instalaţii de încălzire şi ventilare, Ed. Tehnică, Bucureşti.

8.38 Sisteme de achiziţie şi interfeţe (MS-3110-2)

8.38.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

8.38.2 Titularul cursului

Ş.l. Ing. Luigi MISTODIE

8.38.3 Obiectivele cursului

Prezentarea noţiunilor de bază despre arhitectura interfeţelor, protocoalelor de comunicaţie şi utilizarea lor în aplicaţii industriale. Transferul datelor utilizând placi de achiziţie. Softuri dedicate pentru a fi utilizate la comandă şi controlul SAD integrate în sisteme mecatronice.

8.38.4 Programa analitică

Arhitectura sistemelor de achiziţie a datelor - SAD. Funcţiile interfeţelor de proces. Condiţionarea semnalelor. Conversii de semnal. Izolare galvanică şi protecţii. Conversii numeric-analogice şi analog-numerice. Plăci de extensie. Magistrale şi porturi în domeniul industrial - CAN, Profibus, Ethernet. Software specializat în achiziţia de date. Sisteme de achiziţie şi conducere. Structura sistemelor de achiziţie şi conducere. Sisteme de achiziţie sincronă a datelor. Sisteme rapide de achiziţie a datelor. Structura generală a unui sistem de achiziţie şi conducere de tip

instrument virtual, Structura unei plăci de achiziţie a datelor. Exemple de aplicaţii. Reţele senzoriale wireless Wi-Fi. Caracteristici. Sistemul de comunicare Bluetooth. Transferul de date în infraroşu.

8.38.5 Bibliografie

[1] Szekely I., Szabo W., Munteanu R., 1997 - Sisteme de achiziţie şi prelucrare a datelor, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca.
[2] Toma L., 1996 - Sisteme de achiziţie şi prelucrare numerică a semnalelor, Ed. de Vest, Timişoara.
[3] *** - National Instruments - LabView 7.1: User's Manual.

8.39 Dispozitive şi circuite electronice (M-S3111-1)

8.39.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

8.39.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Vasile MARINESCU

8.39.3 Obiectivele cursului

Scopul disciplinei este formarea cunoştinţelor de bază în domeniul dispozitivelor şi circuitelor electronice în vederea exploatării şi întreţinerii echipamentelor electronice în domeniul echipamentelor industriale, inclusiv roboţi industriali şi maşini unelte.

8.39.4 Programa analitică

1. Dispozitive electronice. Noţiuni privind conducţia electrică în semiconductoare. Componente electronice. 2 Circuite electronice. Amplificatoare. Oscilatoare. 3. Circuite de redresoare necomandate. 4. Circuite de stabilizare a tensiunii. Parametrii stabilizatoarelor. Stabilizatoare parametrice. 5. Redresoare comandate de mică putere. Principiul comenzii pe verticală şi orizontală. 6. Circuite logice combinaţionale şi secvenţiale. Funcţii logice elementare. Circuite logice care realizează funcţiile logice elementare şi derivate. 7. Aplicaţii ale circuitelor logice combinaţionale şi secvenţiale. Codificatoare şi decodificatoare. Numărătoare electronice. Convertoare Numeric-Analogice. Convertoare Analog-Numerice.

8.39.5 Bibliografie

[1] Ceangă E., Tusac I., Miholcă C., 1980 - Electronică Industrială şi Automatizări, Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Ceangă, E., ş.a., 1981 - Electronică industrială, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Danilă, Th., ş.a., 1982 - Dispozitive şi circuite electronice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

8.40 Echipamente mecatronice pentru sudare (M-S3111-2

8.40.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

8.40.2 Titularul cursului

Ş.I. Ing. Luigi MISTODIE

8.40.3 Obiectivele cursului

Prezentarea principiilor de bază privind funcţionarea şi construcţia instalaţiile moderne de sudare. Însuşirea şi înţelegerea termenilor şi noţiunilor privind

sistemele (senzori, echipamente, soft) mecanizate/robotizate de sudare, şi sistemele mecatronice inteligente din componența acestora.

8.40.4 Programa analitică

Senzori specifici instalațiilor de sudare. Achiziția şi procesarea semnalelor din arcul de sudare. Capete de sudare semi-mecanizate, mecanizate şi robotizate. Sisteme de sudare orbitală. Sisteme de pendulare a capetelor de sudare. Mecanisme de avans a sârmei electrod. Tractoare de sudare. Dispozitive de urmărire a rostului pentru sudare. Dispozitive de aspirație a fluxului, mecanizarea/automatizarea operațiilor de sudare, de aspirație a noxelor. Echipamente robotizate de sudare. Comanda la distanță.

8.40.5 Bibliografie

[1] Joni N., Trif N., 2005 - Sudarea robotizată cu arc electric, Ed. Lux Libris, Braşov.
[2] Micloşi V., Andreescu F., Lupu V., 1984 - Echipamente pentru sudare, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Iordăchescu D., Iordăchescu M., Mistodie L., 2006 - Sistem de monitorizare şi comandă a proceselor de brazare cu arc electric a tablelor subțiri pentru autovehicule, Revista de Politica Ştiinței şi Scientometrie.

8.41 Echipamente pentru automatizarea serviciilor (M-S3112-1)

8.41.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

8.41.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Daniel VIŞAN

8.41.3 Obiectivele cursului

Însuşirea şi înțelegerea noțiunilor necesare pentru a putea lucra cu interfața sistemului de operare şi pentru a putea folosi diferite produse software pentru automatizarea serviciilor. Formarea unei concepții sistemice asupra procedeelor din domeniul automatizării serviciilor.

8.41.4 Programa analitică

Structura automatelor ca sisteme mecatronice. Automatul pentru servire - sistem mecatronic. Structura generală a automatelor. Sisteme electronice de plată - structura unui sistem electronic de plată. Dispozitive utilizate în sistemele electronice de plăți. Elemente constructive pentru automate comerciale - sisteme electronice de plăti, verificatoare de valori monetare, sisteme de livrare a produselor. Elemente de comandă şi acționare. Studiul soluțiilor existente - automate comerciale de vândut băuturi calde, automatul bancar (bancomatul), maşina de numărat bancnote, automat de livrat tichete de călătorie, automatul de făcut poze la minut, automatul de parcare (parcomatul).

8.41.5 Bibliografie

[1] Vişan D. - Echipamente pentru automatizarea serviciilor - note de curs, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

8.42 Achiziția şi procesarea semnalelor (M-S3112-2)

8.42.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

8.42.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Daniel VIŞAN

8.42.3 Obiectivele cursului

Dobândirea unor cunoştinţe detaliate privind tehnicile de bază implicate în conversia, analiza şi prelucrarea numerică a semnalelor şi sistemelor. Dobândirea abilităţilor privind utilizarea sistemelor de calcul şi a unor echipamente specializate în aplicarea practică a acestora.

8.42.4 Programa analitică

Mărimi analogice şi mărimi numerice. Caracteristici generale ale dispozitivelor de conversie. Elementele constituente ale unui sistem de achiziţie de date. Caracteristici ale cartelei de achiziţie de date PCL. Procesarea numerică a semnalelor în domeniul timp. Procesarea numerică a semnalelor în domeniul frecvenţă.

8.42.5 Bibliografie

[1] Sampleanu, M., 1980 - Circuite pentru conversia datelor, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Toma, L., 1992 - Sisteme de conversie, achiziţie şi prelucrare a datelor, Timişoara.
[3] Rusu C., 2002- Prelucrarea numerică a semnalelor, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.

8.43 Competenţe

8.43.1 Competenţe generale

- cunoştinţe fundamentale de analiză matematică, fizică, chimie, desen tehnic, informatică aplicată, ştiinţa şi tehnologia materialelor, mecanică, grafică pe calculator, metode numerice;
- competenţe în domeniile mecanicii, electrotehnicii, electronicii, programării calculatoarelor, proiectării asistate de calculator, modelării şi simulării diferitelor procese mecanice şi tehnologice, proiectării şi realizării structurilor mecatronice, asigurării calităţii.
- capacitatea de a aplica cunoştinţe fundamentale (matematică, fizică, grafică) în activitatea inginerească;
- capacitatea de a elabora, examina şi înţelege documentaţia tehnică, scrisă şi grafică, în domeniul mecatronic;
- abilitatea de a lucra în echipă;
- management şi marketing ingineresc;
- integrarea în activităţi de cercetare - dezvoltare;
- utilizarea unor metode, tehnici şi instrumente de calcul matematic şi de aplicare;
- utilizarea normelor specifice pentru elaborarea de proiecte sau documentaţii tehnice de specialitate;
- utilizarea aparatelor, dispozitivelor şi utilajelor specifice în determinarea proprietăţilor materialelor şi analiza directă a unor tehnologii de prelucrare;
- utilizarea unor metode şi tehnici experimentale pentru reprezentarea grafică corectă a datelor experimentale şi explicarea şi interpretarea rezultatelor analitice.

8.43.2 Competenţe specifice

- cunoştinţe de specialitate despre senzori şi traductoare, inteligentă artificială, automatizări hidropneumatice, arhitectura calculatoarelor, modelarea sistemelor mecatronice, tehnici de fabricaţie în mecatronică;
- aplicarea principiilor şi metodelor de investigare pentru domeniile de vârf ale ingineriei;
- capacitatea de a aplica cunoştinţe tehnice de profil mecanic, electric, electronic şi informatic în aplicaţii inginereşti;
- utilizarea calculatorului în activităţi de concepţie, proiectare, control şi execuţie cu ajutorul unor medii de programare; cunoştinţe de procesare de imagine şi vedere artificială;
- know-how în achiziţia, întreţinerea, repararea şi adaptarea în domeniul mecatronic, cu aplicaţii la aparatură biomedicală, mecatronica automobilului, aparatură de cercetare, aparatură de înregistrarea şi redarea informaţiei, aparatură birotică, aparatură biomecatronică, sisteme optice şi ultraacustice, tehnici multimedia, aparatură Hi-Fi şi MEMS-uri.
- analiza, proiectarea şi modelarea pe calculator a sistemelor şi structurilor mecanice, sistemelor electrice şi electronice, componente ale sistemelor mecatronice;
- integrarea fazelor de concepţie şi fabricaţie pe baza unor cunoştinţe temeinice de proiectare asistată, utilizând sisteme CAD/CAPP/CAM (informatizarea ingineriei); cunoaşterea tehnicilor de proiectare bi/tridimensională asistată de calculator (2D/3D);
- proiectarea/programarea şi executarea activităţilor de exploatare şi întreţinerea a maşinilor şi utilajelor, cu componente complexe, a sistemelor mecatronice;
- cunoştinţe temeinice în domeniul proiectării soluţiilor hardware şi software de comandă cu microcontrollere;
- cunoaşterea unor limbaje de programare larg utilizate în cercetare şi dezvoltare;
- programarea şi conducerea cu calculatorul a proceselor şi sistemelor tehnologice.
- culegerea, analiza şi interpretarea de date şi informaţii, atât din punct de vedere cantitativ cât şi calitativ, din contexte profesionale reale
- formularea de argumente tehnice, luarea de decizii şi întreprinderea de demersuri concrete în rezolvarea problemelor tehnice;
- proiectarea creativă a schemelor de acţionare şi comandă şi optimizarea acestora sub aspect tehnic, economic şi energetic;
- cunoaşterea principalelor tehnici, metode de analiză, modelare şi reprezentare a sistemelor tehnice şi implementarea acestora în studierea sistemelor mecatronice;
- înţelegerea formulării şi rezolvării unei probleme de conducere automată, pornind de la un set de performanţe impuse;
- cunoaşterea algoritmilor de conducere necesari implementărilor sistemelor de comandă în logică cablată, flexibilă şi programată;
- identificarea tehnologiei de prelucrare pentru un reper dat şi capacitatea de a stabili un proces tehnologic corect, pentru prelucrarea unui reper oarecare;
- înţelegerea conceptului de calitate totală, a instrumentelor calităţii şi a legislaţiei în domeniul calităţii;

- cunoaşterea şi analiza metodelor de urmărire a proceselor de fabricație şi de estimare a calității produselor industriale.

9. Domeniul INGINERIE ŞI MANAGEMENT. Program de licență: INGINERIE ECONOMICĂ INDUSTRIALĂ (IEI)

9.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Analiză matematică	M-F0001	2	2	-/-	E	6	-	-	-/-	-	-
2.	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială	M-F0006	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	E	5
3.	Fizică	M-F0003	3	-	1/-	E	5	-	-	-/-	-	-
4.	Chimie	M-F0004	1	-	1/-	V	3	-	-	-/-	-	-
5.	Desen tehnic	M-F0007	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	V	4
6.	Geometrie descriptivă	M-F0002	2	-	2/-	V	5	-	-	-/-	-	-
7.	Informatică aplicată	M-F0005	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	V	5
8.	Bazele economiei	M-F5101	-	-	-/-	-	-	2	-	3/-	E	6
9.	Dreptul comercial	M-D5101(J)	-	-	-/-	-	-	2	1	-/-	E	3
10.	Tehnologia materialelor	M-D0001	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	3
11.	Mecanică	M-D0002	3	2	-/-	E	6	-	-	-/-	-	-
12.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
13.	Limbi moderne	M-C0001	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
14.	Cultură şi civilizație europeană	M-C0003	1	1	-/-	V	1	-	-	-/-	-	-
	Politici de integrare europeană	M-C0004										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**12**	**9**	**4**	**3E/ 5V**	**30**	**12**	**7**	**8**	**4E/ 4V**	**30**
			25					**27**				

ANUL II

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 3					Semestrul 4				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metode numerice	M-F0009	2	-	2/-	E	4	-	-	-/-	-	-
2.	Grafică asistată de calculator	M-F0008	2	-	2/-	V	4	-	-	-/-	-	-
3.	Bazele contabilității	M-D5102 (E)	2	2	-/-	E	5	-	-	-/-	-	-
4.	Rezistența materialelor	M-D0005	2	2	-/-	E	5	-	-	-/-	-	-
5.	Electrotehnică şi maşini electrice	M-D0006	2	-	1/-	V	3	-	-	-/-	-	-
6.	Calcul preț şi cost	M-S5101(E)	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	E	5
7.	Managementul calității	M-D5103 (E)	2	1	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
8.	Organe de maşini I	M-D0012	-	-	-/-	-	-	2	1	1/-	E	4
9.	Bazele aşchierii şi generării suprafețelor	M-S5102	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	4
10.	Toleranțe şi control dimensional	M-S5103	2	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
11.	Mecanica fluidelor	M-D0010	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
12.	Termotehnică	M-D0011	-	-	-/-	-	-	2	1	1/-	E	5
13.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
14.	Practică	M-D0004	-	-	-/-	-	-	3 săpt x 30 ore/săpt (20 de ing.+10 de ec.)			V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
15.	Prelucrarea datelor şi sisteme informatice	M-D5104	-	-	-	-	-	2	-	2/-	V	4
	Sisteme de gestiune economică	M-D5105										

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 3					Semestrul 4				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
16.	Dreptul afacerilor	M-S5104 (J)	-	-	-	-	-	2	1	-/-	V	3
	Legislație comunitară	M-S5130 (J)										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**14**	**7**	**20**	**4E/ 4V**	**30**	**14**	**5**	**6**	**4E/ 4V**	**30**
			27					**25**				

ANUL III

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 5					Semestrul 6				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Organe de maşini II	M-D0009	3	-	-/2	E,V	4+3	-	-	-/-	-	-
2.	Contabilitate financiară I, II	M-D5105 (E)	2	2	-/-	V	5	2	-	-/2		4+1
3.	Marketing	M-D0010 (E)	2	2	-/-	V	5	-	-	-/-	-	-
4.	Logistică industrială	M-S5105 (E)	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	3
5.	Proiectarea sculelor aşchietoare	M-S5106	3	-	2/2		4+3	-	-	-/-	-	-
6.	Prelucrarea maselor plastice	M-S5107	-	-	-/-	-	-	2	-	1/1	E,V	4+1
7.	Prelucrări prin deformare plastică	M-S5108	-	-	-/-	-	-	3	-	2/2	E,V	4+1
8.	Tehnologia fabricării produselor I	M-S5109	-	-	-/-	-	-	3	-	1/-	V	4
9.	Tehnologii neconvenționale de prelucrare	M-S5110	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	4
10.	Practică	M-D0004	-	-	-/-	-	-	3 săpt x 30 ore/săpt (20 de ing.+10 de ec.)			V	4
DISCIPLINE OPȚIONALE												
11.	Drept financiar fiscal	M-D5106 (J)	2	-	1/-	E	3	-	-	-	-	-
	Dreptul concurenței	M-D5107 (J)										

12.	Tehnologii de prelucrare prin sinterizare	M-S5111	2	-	1/-	E	3	-	-	-	-	-
	Materiale compozite	M-S5112										
	Tehnologia asamblărilor nedemontabile	M-S5113										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**14**	**2**	**10**	**4E/ 4V**	**30**	**14**	**2**	**10**	**5E/ 5V**	**30**
			26					**26**				

ANUL IV

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 7					Semestrul 8				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Tehnologia fabricării produselor II	M-S5114	2	-	-/2	E,V	4+1	-	-	-/-	-	-
2.	Managementul mentenanței	M-S5115 (E)	-	-	-/-	-	-	2	1	-/-	E	4
3.	Maşini unelte şi dispozitive	M-S5116	4	-	2/-	V	5	-	-	-/-	-	-
4.	Managementul mediului	M-S5117 (E)	-	-	-/-	-	-	1	2	-/-	V	4
5.	Legislația muncii	M-D5108 (J)	-	-	-/-	-	-	2	1	-/-	E	4
6.	Analiza sistemelor economice	M-S5118(E)	2	-	1/2	E,V	4+1	-	-	-/-	-	-
7.	Management	M-D5107 (E)	3	2	-/-	E	5	2	-	-/2		4+1
8.	Inginerie concurențială	M-S5119 (E)	2	-	1/-	V	3	-	-	-/-	-	-
9.	Management strategic	M-D5110 (E)	2	-	1/-	E	3	-	-	-/-	-	-
10.	Cercetare operațională	M-S5120(E)	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	V	4
11.	Tutoriat elaborare proiect diplomă	M-D0004	-	-	-/-	-	-	2 săpt x 30 ore/săpt = 60 ore			-	-
DISCIPLINE OPȚIONALE												
12.	Sisteme integrate de producție	M-S5121	-	-	-	-	-	2	-	1/-	V	3
	Roboti şi celule flexibile	M-S5122										

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 7					Semestrul 8				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
13.	Managementul cercetării şi dezvoltării	M-S5123(E)	-	-	-	-	-	2	-	1/-	E	3
	Managementul inovării	M-S5124(E)										
14.	Finanțele întreprinderii	M-S5125(E)	-	-	-	-	-	2	-	5/-	E	3
	Tranzacții comerciale	M-S5126(E)										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**15**	**2**	**9**	**4E/ 4V**	**30**	**15**	**4**	**2**	**5E/ 3V**	**30**
			26					**26**				

DISCIPLINE FACULTATIVE*

Nr crt	Discipline facultative	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/P	FV	Nr cr.	C	S	L/P	FV	Nr. cr.
ANUL I												
1.	Limbi moderne I, II	M-C0007	-	1	-/-	V	1	-	1	-/-	V	1
	Total		-	1		1V	1	-	1	-/-	1V	1
	Total ore facultatative		**1**					**1**				
ANUL II												
2.	Limbi moderne III, IV	M-C0008	-	1	-/-	V	1	-	1	-/-	V	1
3.	Istoria culturii şi civilizației românești	M-C0009	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	V	3
	Total		**-**	**1**		**1V**	**1**	**2**	**3**		**2V**	**4**
	Total ore facultative		**1**					**5**				
ANUL III												
4.	Calitatea produselor şi fiabilitate	M-C0010	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
5.	Sociologie industrială	M-C0011	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	V	4
	Total		**2**	**2**	**-/-**	**1V**	**3**	**2**	**2**	**-/-**	**1V**	**4**
	Total ore facultat.		**4**					**4**				
ANUL IV												
6.	Dezvoltare antreprenorială	M-C0012	1	1	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
7.	Managementul proiectelor	M-C0013	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
8.	Tehnici de negociere	M-C0014	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
	Total		**5**	**5**	**-/-**	**3V**	**8**	**-**	**-**	**-/-**	**-**	**-**
	Total ore facultat.		**10**					**-**				

9.2 Bazele economiei (M-F5101)

9.2.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

9.2.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ec. Elena MEREUȚĂ

9.2.3 Obiectivele cursului

Obiectul şi metoda economiei. Nevoile umane şi resursele economice. Raționalitatea. Economia de piață, utilitatea economică şi comportamentul consumatorului. Factorii de producție. Costurile de producție. Cererea, oferta. Mecanismul de formare a prețurilor. Remunerarea factorilor de producție.

9.2.4 Programa analitică

Economia faptică şi economia teoretică. Economia de piață contemporană - forme, trăsături. Fluxul economic. Utilitatea economică şi comportamentul consumatorului. Factorii de producție - caracterizare, combinare şi substituire, eficiență. Costurile de producție - definiție, funcții, tipologie, comportamentul întreprinzătorului, reducerea costului de producție. Cererea - definiție, factori de influență, elasticitatea cererii. Oferta - definiție, tipologie, factori de influență, elasticitatea ofertei. Tipuri de piețe şi mecanismele de formare a prețului Remunerarea factorilor de producție (salariul, profitul, renta). Macroeconomie (rezultatele macroeconomice, indicatori sintetici, cererea agregată şi oferta agregată).

9.2.5 Bibliografie

[1] Mereuță, E., 2006 - Bazele economiei, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Enache, C., Mecu, C., 2000. Economie politică, Ed. Fundației "România de Mâine", Bucureşti.
[3] Pîrvu, Gh., (coord.), 2001 - Economie - manual universitar, Ed. Universitaria, Craiova.

9.3 Dreptul comercial (M-D5101)

9.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 3.

9.3.2 Titularul cursului

Lector Georgeta STĂNESCU

9.3.3 Obiectivele cursului

Cursul doreşte să completeze cunoştințele economice cu anumite cunoştințe juridice necesare înțelegerii mecanismelor economico-juridice ale economiei de piață.

9.3.4 Programa analitică

Noțiuni introductive privind dreptul comercial. Faptele de comerț. Comercianții. Societățile comerciale. Obligațiile comerciale. Instituții ale economiei de piață. Concurența comercială. Contractele comerciale speciale. Titlurile comerciale de valoare. Procedura reorganizării judiciare şi falimentului.

9.3.5 Bibliografie

[1] Stănciu D. Cărpenaru, 2004 - Drept comercial român, Ed. ALL BECK, Bucureşti.
[2] Răducan O., Mihăilă, D., 2004 - Dreptul comercial român - note de curs pentru specializările Facultății de Ştiințe Economice şi Administrative, Ed. Național, Bucureşti.
[3] Angheni, S., Volanciu, M., Stoica, C., 2004 - Drept comercial - curs universitar, Ed. ALL BECK, Bucureşti

9.4 Bazele contabilității (M-D5102)

9.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 5.

9.4.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing Ec. Elena MEREUȚĂ

9.4.3 Obiectivele cursului

Familiarizarea studenților cu obiectul şi metoda contabilității, precum şi cu principalele structuri patrimoniale. Fixarea principiilor contabile şi a procedeelor metodei contabilității. Evaluarea patrimoniului în contabilitate. Dubla reprezentare a elementelor patrimoniale, contul şi dubla înregistrare.

9.4.4 Programa analitică

Structuri patrimoniale de activ. Structuri patrimoniale de pasiv. Structuri de venituri şi cheltuieli. Metoda contabilității. Principiile contabile. Procedeele metodei contabilității. Documentul - procedeu de bază al metodei contabilității. Evaluarea patrimoniului în contabilitate - principiile evaluării, forme şi reguli de evaluare. Contul şi dubla înregistrare: funcțiile contului, forma şi structura contului, reguli de funcționare. Analiza contabilă. Clasificarea conturilor. Planul de conturi general. Analiza şi funcționarea conturilor. Inventarierea patrimoniului. Balanța de verificare. Lucrările de sinteză şi raportare contabilă.

9.4.5 Bibliografie

[1] Mereuță, E., 2006 - Bazele Contabilității, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Feleaga, N., ş.a., 2002 - Bazele contabilității, Ed. Economică, Bucureşti.
[3] Oprea, C., ş.a., 1995 - Bazele contabilității, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

9.5 Rezistența materialelor (M-D0005)

9.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 5.

9.5.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Elena Felicia BEZNEA

9.5.3 Obiectivele cursului

Principalul obiectiv al acestei discipline este determinarea tensiunilor, deformațiilor şi deplasărilor în structuri şi comportarea acestora datorită sarcinilor aplicate. Formarea deprinderilor pentru viitorul inginer de a estima condițiile de rezistență, rigiditate şi stabilitate precum şi de a aprecia criteriile economice şi de funcționalitate.

9.5.4 Programa analitică

Clasificarea corpurilor în Rezistenţa Materialelor. Forţe exterioare. Forţe interioare (eforturi). Tensiuni. Deplasări şi deformaţii. Ipoteze fundamentale în Rezistenţa Materialelor. Eforturi în bare şi sisteme de bare. Secţiunile transversale. Solicitarea axială. Solicitarea de încovoiere. Metodologia de dimensionare/verificare a barelor. Torsiunea barelor cu secţiune circulară. Flambajul barelor zvelte.

9.5.5 Bibliografie

[1] Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., 2007 - Încercări de rezistenţă ale structurilor, Ed. Cermi, Iaşi.
[2] Boazu D., 2006 - Rezistenţa materialelor - Solicitările simple şi compuse ale barelor, Ed. Europlus, Galaţi.
[3] Stoicescu L.D., 2004 - Rezistenţa Materialelor, vol. I, II, Ed. Evrika, Brăila.

9.6 Calcul preţ şi cost (M-S5101)

9.6.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 5.

9.6.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. ec. Elena MEREUŢĂ

9.6.3 Obiectivele cursului

Familiarizarea studenţilor cu obiectivele şi rolul contabilităţii interne de gestiune. Modul de organizare a calculaţiei costurilor. Evidenţierea principalelor metode şi procedee de delimitare a cheltuielilor. Bugetarea conturilor. Regulile de funcţionare a conturilor din clasa a 9-a.

9.6.4 Programa analitică

Contabilitatea internă de gestiune: obiective, funcţii, rol. Noţiunea, conţinutul şi clasificarea costurilor. Evoluţia costurilor de producţie. Calculul costurilor: organizare, principii de bază. Clasificarea calculaţiilor. Obiectul şi unitatea de calculaţie: procedee de calculaţie a costurilor, procedee de delimitare a cheltuielilor pe purtători şi sectoare, procedee de repartizare a cheltuielilor indirecte, procedee de calcul a costului pe unitatea de produs, procedee de evaluare şi calculaţie a costului producţiei interdependente. Bugetarea conturilor: noţiunea şi clasificarea bugetelor. Bugetarea conturilor pe centre de cheltuieli. Elaborarea bugetului costurilor de producţie ale secţiilor. Bugetul cheltuielilor pentru activităţi auxiliare. Bugetul cheltuielilor indirecte ale secţiilor activităţii de bază. Contabilitatea operaţiile interne de gestiune: sistemul de conturi interne de gestiune, reguli de funcţionare, metode de calculaţie a costurilor de tip absorbant.

9.6.5 Bibliografie

[1] Epuran, M., Băbăiţă, V., Grosu, C., 1999 - Contabilitate şi control de gestiune Ed. Economică, Bucureşti.
[2] Isai, V., 2002 - Contabilitate de gestiune, Ed. Mongabit, Galaţi.
[3] Mereuţă, E., 2006 - Calcul preţ şi cost, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.

9.7 Managementul calităţii (M-D5103)

9.7.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 3.

9.7.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mădălina RUS

9.7.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea metodelor de cercetare şi aplicarea acestora în investigarea diferitelor aspecte ale noncalității; formarea unei imagini asupra procesului de implementare a unui sistem al calității; cunoaşterea direcțiilor de dezvoltare în contextul managementului calității.

9.7.4 Programa analitică

Conceptul de calitate. Principalele definiții în domeniul calității SR ISO 9001: 2001. Rolul calității în dezvoltarea economică. Calitatea în modelul tradițional de management. Principalele aspecte ale modelului tradițional. Calitatea Totală. Obiectivul şi principiile calității totale. Cultura calității: mecanisme mentale şi logici de management. Valori de bază ale calității totale:clienții, furnizorii şi personalul întreprinderii. Procese fundamentale. Funcțiile managementului calității totale. Analiza comparativă între cele două modele de management; tradițional şi calitatea totală. Instrumente statistice ale calității. Instrumente noi de management. Auditul calității: definiție, domeniu, scopuri, pregătirea auditului. Certificarea calității. Documentele managementului calității: manualul calității, planurile calității, procedurile sistemului calității, instrucțiunile de lucru, înregistrările calității. Modelul ISO 9000 pentru asigurarea calității.

9.7.5 Bibliografie

[1] Rus M., Mereuță E, Mereuță C., 2008 - Managementul Calității, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Mereuță, E, Rus, M., Mereuță, C., 2006 - Managementul Calității, Ed. Academica Galați.
[3] Cănănău N., Barajas A., Gurău Ghe., 2000 - Managementul calității, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați.

9.8 Bazele aşchierii şi generării suprafețelor (M-S5102)

9.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 4.

9.8.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Virgil TEODOR

9.8.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea principiilor de generare a suprafețelor în procesele specifice industriei prelucrătoare. Cunoaşterea teoremelor fundamentale ale generării suprafețelor prin înfăşurare. Aplicarea creativă a principiilor fundamentale ale generării suprafețelor reciproc înfăşurătoare.

9.8.4 Programa analitică

Elemente de teoria cinematică a înfăşurării suprafețelor. Generarea suprafețelor prin înfăşurare. Generarea suprafețelor prin înfăşurare prin metoda rulării. Suprafețe de trecere - interferența suprafețelor. Generarea suprafețelor elicoidale. Profilarea sculelor cu generatoare materializata pentru generarea suprafețelor elicoidale.

9.8.5 Bibliografie

[1] Oancea, N., 1991 - Metode numerice pentru profilarea sculelor, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Rotoprint, Vol. I.
[2] Oancea, N., 2003 - Generarea suprafetelor prin înfaşurare, vol. I, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Oancea, N., Neagu, M., Fetecău, C., 2002 - Procese de aşchiere, experimente de laborator, Ed. Tehnica-Info, Chişinău.

9.9 Prelucrarea datelor şi sisteme informatice (M-D5104)

9.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: II; Număr credite: 4.

9.9.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Felicia STAN

9.9.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea metodelor de prelucrare statistică a datelor în domeniul economic şi în inginerie. Folosirea programelor de prelucrare statistică a datelor, a bazelor de date în vederea interpretării proceselor şi fenomenelor economice şi/sau tehnice sub aspectul statistic.

9.9.4 Programa analitică

1. Introducere: concepte de bază, noțiuni de teoria erorilor, erori experimentale, erori de calcul numeric, ipoteze asupra datelor ce se prelucrează, şiruri de date. 2. Noțiuni de teoria probabilităților: teorema probabilității totale, teorema probabilității compuse, variabile aleatoare, funcția de repartiție, valorile tipice ale variabilei aleatoare, proprietățile valorilor tipice ale variabilei aleatoare, indicatori statistici, indicatorii tendinței centrale, indicatorii de măsură a împrăştierii, indicatorii asimetriei. 3. Legi de repartiție: legi de repartiție parametrice şi neparametrice. 4. Ipoteze statistice: ipoteze statistice cu privire la legea de repartiție a unei variabile aleatoare, etapele testării unei ipoteze statistice, gradele de libertate, gruparea datelor în clase, alegerea valorii nivelului de semnificație, intervale de încredere. 5. Verificarea ipotezelor statistice. 6. Metode de analiză a corelației. 7. Sisteme informatice.

9.9.5 Bibliografie

[1] Baron, T., ş. a., 1996 - Statistică teoretică şi economică, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Constantinescu, I., Golumbovici, D., Militaru, C., 1980 - Prelucrarea datelor experimentale cu calculatoare numerice, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Stan, F., 2007 - Prelucrarea datelor în inginerie, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

9.10 Sisteme de gestiune economică (M-D5105)

9.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: II; Număr credite: 4.

9.10.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Felicia STAN

9.10.3 Obiectivele cursului

Obiectivele disciplinei se concretizează în aprofundarea însuşirii metodelor şi tehnicilor de organizare şi prelucrare a datelor specifice managementului în vederea procesării automate cu ajutorul sistemelor de calcul.

9.10.4 Programa analitică

Curs: 1. Concepte fundamentale privind bazele de date, modele de reprezentare a datelor şi sistemele de gestiune a bazelor de date. 2. Proiectarea bazelor de date relaționale prin normalizare. 3. SGBD ACCESS (caracteristici generale, colecții de obiecte, facilități pentru dezvoltarea aplicațiilor în domeniul financiar-contabil şi de gestiune). 4. Limbajul SQL - Interogarea şi actualizarea bazelor de date. 5. Elemente VBA specifice programării aplicațiilor cu baze de date. 6. Baze de date Client - Server (Arhitectura C/S, elemente de bază privind dezvoltarea aplicațiilor Client-Server). 7. Baze de date şi Internet (exploatarea online a bazelor de date). 8. Securitatea şi integritatea bazelor de date.

Lucrări de laborator: Conceperea unei baze de date cu aplicație în domeniul economic folosind normalizarea. Realizarea aplicației cu baze de date folosind SGBD Access. Interogarea bazei de date folosind SQL.

9.10.5 Bibliografie

[1] Baron, T., ş.a., 1996 - Statistică teoretică şi economică, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Constantinescu, I., Golumbovici, D., Militaru, C., 1980 - Prelucrarea datelor experimentale cu calculatoare numerice, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Stan, F., 2007 - Prelucrarea datelor în inginerie, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

9.11 Dreptul afacerilor (M-S5104)

9.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 3.

9.11.2 Titularul cursului

Lector Georgeta STĂNESCU

9.11.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea noțiunilor de bază a dreptului civil precum şi instituțiile juridice specifice acestuia.

9.11.4 Programa analitică

Drept civil - ramura dreptului privat. Izvoarele dreptului civil. Raportul juridic civil. Actul juridic civil. Dreptul de proprietate. Contractul. Contracte civile (contractul de vânzare cumpărare, contractul de mandat, contractul de gaj, contractul de ipotecă).

9.11.5 Bibliografie

[1] Beleiu, Ghe., 1992 - Drept civil român, Ed. Şansa S.R.L., Bucureşti.
[2] Filipescu, I., 1994 - Drept civil, Ed. Actami, Bucureşti.
[3] Daghie, V., Apostu, I., 1998 - Elemente de drept public şi privat, Ed. Național, Bucureşti.

9.12 Legislație comunitară (M-S5130)

9.12.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 3.

9.12.2 Titularul cursului

Lector Georgeta STĂNESCU

9.12.3 Obiectivele cursului

Disciplina are ca obiective principale aprofundarea de către studenţi a noţiunilor teoretice şi practice în domeniul dreptului comunitar, cunoaşterea modificărilor legislative în acest domeniu.

9.12.4 Programa analitică

1. Construcţia europeană. Istoric. 2. Instituţiile Uniunii Europene. Alte organe şi organisme ale Uniunii Europene. 3. Faptele de comerţ - Jurisdicţia Comunitară. Curtea de Justiţie a Comunităţilor Europene. Tribunalul de Primă Instanţă. Tribunalele specializate. 4. Izvoarele Dreptului Uniunii Europene. 5. Natura (caracterele) dreptului Uniunii Europene. 6. Carta drepturilor fundamentale ale Uniunii Europene. Cetăţenia europeană. 7. Mijloacele financiare ale Uniunii Europene. 8. Piaţa internă: libertatea de circulaţie a mărfurilor, serviciilor, capitalurilor şi persoanelor, regulile de concurenţă. 9. Politica economică şi financiară. 10. Politicile comune. Politicile partajate. Politicile sectoriale. 11. Relaţiile externe ale Uniunii. 12. Societăţi comerciale europene. 13. Regimul juridic al IMM-urilor, după dreptul comunitar. 14. Comitetul European de Întreprindere şi raporturile de muncă în UE.

9.12.5 Bibliografie

[1] Păun, A.C., Păun, N., Ciceo, G., 2005 - Finalitatea Europei, Ed. EFES, Cluj-Napoca.
[2] Fuerea, A., 2003 - Drept comunitar european. Partea generală, Ed. ALL Beck, Bucureşti.
[3] Fuerea, A, 2003 - Drept comunitar al afacerilor, Ed. Universul Juridic, Bucureşti.

9.13 Contabilitate financiară I (M-D5105)

9.13.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

9.13.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. ec. Elena MEREUŢĂ

9.13.3 Obiectivele cursului

Cursul urmăreşte să asigure inginerilor economişti fondul de cunoştinţe necesare organizării şi conducerii contabilităţii financiare, gândirii contabile independente şi a metodologiei de realizare practică a documentelor de sinteză.

9.13.4 Programa analitică

Organizarea contabilităţii financiare. Contabilitatea capitalurilor. Contabilitatea imobilizărilor. Contabilitatea operaţiilor de trezorerie. Contabilitatea stocurilor şi producţiei în curs de execuţie. Contabilitatea decontărilor cu terţii. Contabilitatea veniturilor şi cheltuielilor. Contabilitatea rezultatelor financiare şi a fondurilor. Lucrările contabile de închidere a exerciţiului financiar - întocmirea balanţei de verificare după inventariere. Determinarea rezultatului exerciţiului şi repartizarea acestuia. Întocmirea bilanţului contabil.

9.13.5 Bibliografie

[1] Bojian, O., 1999 - Contabilitatea întreprinderilor, Ed. Economică, Bucureşti.
[2] Georgescu, N., 1999 - Analiza bilanţului contabil, Ed. Economică, Bucureşti.

[3] Mereuță, E., 2007 - Bilanțuri contabile I, II, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

9.14 Contabilitate financiară II (M-D5105)

9.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5.

9.14.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. ec. Elena MEREUȚĂ

9.14.3 Obiectivele cursului

Cursul urmăreşte: familiarizarea studenților cu lucrările contabile de închidere a exercițiului financiar, cu teoria conturilor anuale; fixarea etapelor de întocmire a documentelor de sinteză şi raportare; formarea deprinderilor de analiză şi diagnostic pe baza bilanțului contabil.

9.14.4 Programa analitică

Concepții teoretice privind analiza pe bază de bilanț. Analiza structurală şi comparativă a mijloacelor, surselor şi proceselor economice. Analiza statică pe baza bilanțului - analiza statică pe baza bilanțului propriu-zis. Bilanțul funcțional. Bilanțul financiar. Analiza pe baza contului de profit şi pierdere. Analiza factorială a cifrei de afaceri. Solduri intermediare de gestiune. Capacitatea de autofinanțare. Analiza dinamică pe baza bilanțului - tabloul de finanțare, tabloul de trezorerie. Analiza combinată - determinarea indicatorilor economico-financiari de sinteză. Analiza rentabilității. Analiza riscului de faliment.

9.14.5 Bibliografie

[1] Isai, V., 2002 - Teoria şi practica bilanțului contabil, Ed. Valinex, Chişinău.
[2] Mereuță, E., 2007 - Bilanțuri contabile I, II, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Tabără, E., Horomnea, Toma, C-tin., 2001 - Analiza contabil-financiară, Ed. Tipo-Moldova, Iaşi.

9.15 Marketing (M-D0010)

9.15.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

9.15.2 Titularul cursului

Lector Dr. Irina SUSANU

9.15.3 Obiectivele cursului

Evidențierea rolului şi a importanței marketingului în cadrul organizației. Evidențierea problemelor specifice marketingului a locului acestuia în cadrul managementului organizațional. Cunoaşterea direcțiilor, a tendințelor şi a particularităților marketingului în contextul actual.

9.15.4 Programa analitică

Marketing - concepte actuale. Globalizarea şi impactul asupra mixului de marketing. Mediul extern al organizației. Piața organizației. Conținutul pieței organizației. Dimensiunile pieței organizației. Relațiile organizației cu piața. Comportamentul consumatorului. Metode de cercetare a pieței: diferențiala

semantică, metoda ordonării rangurilor, scala cu sumă constantă, metoda comparaţiilor perechi, scala lui Lickert, modelul Fishbein - Rosenberg, testul χ^2 Politica de produs. Elementele definitorii ale politicii de produs. Diferenţierea produsului. Poziţionarea produsului. Ciclu de viaţă al produsului. Lansarea produselor noi. Portofoliul de produse. Marca şi strategia de marcă. Ambalare, etichetare. Politica de preţ. Metode de stabilire a preţului. Analiza pragului de rentabilitate. Strategia de preţ. Politica de distribuţie. Rolul şi locul politicii de distribuţie în politica globală a organizaţiei. Tipurile canalului de distribuţie. Politica de comunicare. Elementele procesului de comunicare. Mixul de comunicare Strategia de comunicare.

9.15.5 Bibliografie

[1] Susanu, I.O., 2006 - Marketing, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Susanu, I.O., Cristache, N., 2006 - Marketing - aplicaţii, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Susanu, I.O., 2004 - Managementul politicii de produs componentă a mixului de marketing, Ed. Bren, Bucureşti.

9.16 Logistică industrială (M-S5105)

9.16.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

9.16.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Viorel PĂUNOIU

9.16.3 Obiectivele cursului

Dezvoltarea capacităţii studenţilor de a cunoaşte modul de planificare şi de conducere a procesul de producţie al companiei, pornind de la selecţia furnizorilor, mişcarea materialelor în interiorul companiei şi distribuirea produselor finite până la consumatorul final.

9.16.4 Programa analitică

Logistica. Aprovizionarea. Transportul de mărfuri. Depozitarea mărfurilor. Distribuţia mărfurilor. Canale de distribuţie. Servirea clienţilor. Marketingul şi logistica. Organizarea activităţii de logistică. Managementul logisticii. Sistemul informaţional şi lanţul de aprovizionare-livrare. Managementul distribuţiei cu amănuntul, cu ridicata şi al logisticii de piaţă. Tendinţe în domeniul logisticii.

9.16.5 Bibliografie

[1] Bălan, C., 2006 - Logistică, Ed. Uranus, Bucureşti.
[2] Brabie, Ghe., 2001 - Logistică industrială, Ed. Junimea, Iaşi.
[3] EUROCOR, 2007 - Curs de logistică.

9.17 Proiectarea sculelor aşchietoare (M-S5106)

9.17.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 7.

9.17.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Cătălin FETECĂU

9.17.3 Obiectivele cursului

Însuşirea cunoştinţelor necesare proiectării diferitelor tipuri de scule**.** Se tratează elementele de calcul pentru proiectarea şi construcţia sculelor aşchietoare; calculul profilului, forma dinţilor, scheme de ascuţire, elemente de fixare a dinţilor demontabili.

9.17.4 Programa analitică

Clasificarea sculelor aşchietoare şi domenii de utilizare. Sisteme de referinţă utilizate la definirea geometriei constructive şi funcţionale a sculelor. Recomandări de utilizare a materialelor pentru scule. Proiectarea şi construcţia sculelor de uz general: cuţite de strung, scule pentru prelucrarea găurilor, scule de broşat, freze cu dinţi frezaţi şi cu dinţi detalonaţi, scule de filetare, scule pentru danturat. Proiectarea sculelor cu destinaţie specială.

9.17.5 Bibliografie

[1] Ţâru, E., Căpăţînă, N., 1982 - Proiectarea sculelor aşchietoare, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Secară, Gh., 1979 - Proiectarea sculelor aşchietoare, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Lăzărescu, I. D., ş.a., 1994 - Teoria şi practica sculelor aşchietoare, Ed. Universităţii din Sibiu.

9.18 Prelucrarea maselor plastice (M-S5107)

9.18.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5.

9.18.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Cătălin FETECĂU

9.18.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea proceselor şi tehnologiilor care stau la baza obţinerii reperelor şi a semifabricatelor din materiale plastice. Utilizarea aplicaţiilor software specifice pentru modelarea numerică a proceselor de prelucrare a materialelor plastice, în vederea optimizării proceselor de fabricaţie.

9.18.4 Programa analitică

Evoluţia materialelor plastice polimerice. Importanţa utilizării materialelor plastice în industrie. Proprietăţile materialelor plastice. Materiale termoplastice şi termoreactive. Caracteristici de utilizare. Principiul amestecării şi malaxării. Principiul vălţuirii. Principiul calandrării. Principiul realizării extrudării. Bazele procesului de injectare a maselor plastice. Sisteme de injectare. Sisteme de aruncare la matriţele de injectare. Sisteme de centrare şi conducere a matriţelor de injectat. Sisteme de răcire a matriţelor de injectat. Aerisirea matriţelor de injectat. Alegerea materialelor pentru confecţionarea matriţelor de injectat. Condiţii tehnice de execuţie a matriţelor de injectat. Proiectarea formei pieselor injectate din materiale plastice. Proiectarea matriţelor pentru cauciuc. Proiectarea tehnologiei de fabricaţie prin injectare a unui reper folosind programe dedicate de modelare şi simulare. Calcule economice.

9.18.5 Bibliografie

[1] Fetecău, C., 2007 - Injectarea materialelor plastice, Ediţia a doua, Ed. Didactică şi Pedagogică R.A. Bucureşti.

[2] Iclănzan, T., 1995 - Plasturgie. Universitatea Tehnică Timişoara.
[3] Tudose, R., 1976 - Procese şi utilaje în industria de prelucrare a compuşilor macromoleculari, Ed. Tehnică, Bucureşti.

9.19 Prelucrări prin deformare plastică (M-S5108)

9.19.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5.

9.19.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dumitru NICOARĂ

9.19.3 Obiectivele cursului

Punere în temă cu problematica prelucrării prin deformare plastică la rece a materialelor metalice. Cunoaşterea proceselor tehnologice de prelucrare, a parametrilor care le definesc, a condițiilor şi a domeniilor de aplicare.

9.19.4 Programa analitică

Noțiuni de bază din teoria deformării plastice a metalelor (structura metalelor, natura deformațiilor plastice; bazele fizice ale deformării plastice a mono şi policristalelor; ecruisarea prin deformare plastică la rece; caracteristica de ecruisare). Starea de tensiuni şi deformații a corpului. Legile deformării plastice. Operații de prelucrare şi asamblare prin deformare plastică la rece (clasificare şi caracterizare).Materiale şi semifabricate folosite. Operații şi stanțe pentru tăiere. Operații şi matrițe pentru îndoire. Operații şi matrițe pentru ambutisare. Operații şi matrițe pentru fasonare. Operații şi matrițe pentru deformarea volumică. Elemente de proiectarea tehnologiei şi a echipamentului tehnologic pentru prelucrările prin deformare plastică la rece.

9.19.5 Bibliografie

[1] Teodorescu, M., ş.a., 1987, 1988 - Prelucrări prin deformare plastică al rece, vol.1, 2, Ed. Tehnică Bucureşti.
[2] Teodorescu, M., ş.a., 1983 - Elemente de proiectare a ştanțelor şi matrițelor, ed. a II-a, Ed. Didactică şi Pedagocică, Bucureşti.
[3] Teodorescu, M., ş.a., 1990 - Tehnologia presării la rece - lucrări de laborator, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

9.20 Tehnologia fabricării produselor I (M-S5109)

9.20.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

9.20.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Eugen GHIȚĂ

9.20.3 Obiectivele cursului

Familiarizarea cursanților cu problematica proceselor de prelucrări mecanice, atât din punct de vedere tehnic cât şi economic; însuşirea şi înțelegerea termenilor şi noțiunilor din domeniul fabricației produselor; definirea şi analiza problematicilor legate de precizia de prelucrare, calitatea.

9.20.4 Programa analitică

Bazele proceselor de fabricaţie în construcţia de maşini. Procese de producţie, procese tehnologice. Tipuri de producţie. Proiectarea proceselor tehnologice. Precizia de prelucrare. Optimizarea proceselor tehnologice. Calitatea suprafeţelor prelucrate. Determinarea adaosurilor de prelucrare şi a dimensiunilor interoperaţionale. Criterii tehnologice pentru determinarea regimurilor de aşchiere. Normarea tehnică. Noţiuni de bază privind prelucrabilitatea materialelor metalice.

9.20.5 Bibliografie

[1] Ghiţă, E., 2008 - Tehnologia fabricării produselor, partea I-a şi a II-a, note curs Universitatea "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Pleşca M., Ghiţă E., 2007 - Bazele tehnologiilor moderne de prelucrare prin aşchiere, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] Ghiţă E., ş.a., 2002 - Scule şi parametrii moderni pentru operaţia de strunjire, Ed. BREN, Bucureşti.

9.21 Tehnologii neconvenţionale de prelucrare (M-S5110)

9.21.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

9.21.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Mihaela BANU

9.21.3 Obiectivele cursului

Identificarea fenomenelor fizice utilizate la prelucrarea dimensională a pieselor; cunoaşterea şi înţelegerea fenomenelor electro-fizice care stau la baza generării proceselor erozive; analiza şi sinteza principalelor procedee de prelucrare prin eroziune.

9.21.4 Programa analitică

Prelucrarea dimensională prin eroziune. Prelucrarea prin eroziune electrică - definiţii, principiul prelucrării. Procese elementare de prelucrare electroerozivă, caracteristici tehnologice. Metode de generare cinematică prin electroeroziune, structura sistemelor de prelucrare, aplicaţii industriale. Principii de proiectare a tehnologiei electroerozive, optimizarea proceselor de prelucrare prin electro-eroziune. Erori de prelucrare în procesul eroziv, calitatea suprafeţelor prelucrate. Prelucrarea prin eroziune abrazivă ultrasonică principiul prelucrării, caracteristici tehnologice. Metode de generare, structura instalaţiilor tehnologice.

9.21.5 Bibliografie

[1] Tăbăcaru V., ş.a., 2002 - Eroziunea electrică - procese şi tehnologii, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Tăbăcaru V., ş.a., 1992 - Tehnologii neconvenţionale, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] Tăbăcaru V., ş.a., 1993 - Tehnologii neconvenţionale - experimente de laborator, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.

9.22 Drept financiar fiscal (M-D5106)

9.22.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 3.

9.22.2 Titularul cursului

Lector Dr. Florin TUDOR

9.22.3 Obiectivele cursului

Posibilitatea cunoaşterii schimbărilor din economia românească, determinate de procesul implementării mecanismelor şi instituțiilor statului de drept, care au generat o dinamică accentuată a normelor de drept în materie financiară, pentru permanenta adaptare şi găsirea celei mai potrivite formule de aplicare a principiilor constituționale a realității vieții economice. De asemenea, disciplina creează posibilitatea însuşirii unor noi mecanisme şi instituții necesare procesului de integrare în Uniunea Europeană.

9.22.4 Programa analitică

Introducere în dreptul financiar. Bugetul statului şi procedura bugetară. Bugetele unităților administrativ-teritoriale. Veniturile şi cheltuielile bugetelor locale. Veniturile bugetelor publice. Sistemul cheltuielilor publice. Noțiuni introductive privind dreptul fiscal. Impozitul pe venit datorat de persoanele fizice. Impozitul pe profit. Taxa pe valoarea adăugată. Accizele. Elemente de drept procesual fiscal.

9.22.5 Bibliografie

[1] Şaguna, D.D., 1997 - Drept financiar şi fiscal, Ed. Oscar Print, Bucureşti.
[2] Şaguna, D.D., 2007 - Drept financiar şi fiscal, Ed. All Beck, Bucureşti.
[3] Bălan, E., 2007 - Drept financiar Ed. All Beck, Bucureşti.

9.23 Dreptul concurenței (M-D5107)

9.23.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 3.

9.23.2 Titularul cursului

Lector Dr. Florin TUDOR

9.23.3 Obiectivele cursului

Disciplina are drept obiective: înțelegerea şi însuşirea conceptelor, proceselor, regularităților şi restricțiilor pe care se sprijină activitatea economică din punctul de vedere al concurenței.

9.23.4 Programa analitică

I. Introducere. 1. Definiția şi obiectul dreptului concurenței 2. Noțiuni fundamentale ale dreptului concurenței: agentul economic, clientela şi piața relevantă. II. Dreptul anti-monopol 1. Obiectivele dreptului anti-monopol 2. Reglementarea anti-monopol în România 3. Înțelegerile monopoliste 5. Abuzul de poziție dominantă 6. Concentrările economice 7. Organele implicate în implementarea legislației anti-monopol 8. Tratamentul sancționator al practicilor monopoliste. III. Dreptul concurenței neloiale 1. Definiția concurenței neloiale 2. Trăsături generale ale faptelor de concurență neloială; tipuri de fapte de concurență neloială 3. Confuzia 4. Denigrarea 5. Acapararea agresivă a clientelei 6. Alte practici neloiale 7. Răspunderea civilă pentru faptele de concurență neloială.

9.23.5 Bibliografie

[1] Căpățână, O., 1996 - Dreptul concurenței comerciale, Ed. Lumina Lex, Bucureşti.
[2] Boroi, G., 1996 - Dreptul concurenței (note de curs), Institutul de drept şi relații internaționale "Nicolae Titulescu", Bucureşti.

9.24 Tehnologii de prelucrare prin sinterizare (M-S5111)

9.24.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 3.

9.24.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Viorel PĂUNOIU

9.24.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea metodelor de formare a pulberilor: cunoaşterea bazelor teoretice ale proceselor de presare şi sinterizare a pulberilor. Analiza aspectelor economice legate de implementarea tehnologiei şi utilizarea pieselor sinterizate.

9.24.4 Programa analitică

Definirea tehnologiei. Principiile presării axiale a pulberilor. Principiile tratamentului de sinterizare. Procedee avansate în tehnologia de fabricație a reperelor sinterizate: presarea la cald a pulberilor, injectarea pulberilor metalice, forjarea. Proprietățile pieselor sinterizate. Aplicații şi aspecte economice ale utilizării tehnologiei.

9.24.5 Bibliografie

[1] Păunoiu, V., 2000 - Tehnologia pieselor sinterizate, vol. I, Ed. OIDICM, Bucureşti.
[2] Păunoiu, V., 2002 - Tehnologia pieselor sinterizate, vol. II, Ed. OIDICM, Bucureşti.
[3] Păunoiu, V., 2004 - Probleme de studiu specifice tehnologiei pieselor sinterizate, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

9.25 Materiale compozite (M-S5112)

9.25.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 3.

9.25.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Mihaela BANU

9.25.3 Obiectivele cursului

Proiectarea unor tipuri de materiale compozite care să înlocuiască cu succes materialele clasice. Pe lângă calculul caracteristicilor mecanice ale compozitelor, se are în vedere şi însuşirea unor tehnologii de formare sau prelucrare a materialelor compozite.

9.25.4 Programa analitică

Caracterizarea materialelor compozite, structura materialelor compozite, calculul teoretic al caracteristicilor mecanice, rezistența plăcilor unidirecționale, teorii ale apariției ruperii în materialele compozite, comportarea elastica a laminatelor multidirecționale, procedee de prelucrare a materialelor compozite, materiale sandwich, tehnologii de formare şi prelucrare a materialelor compozite.

9.25.5 Bibliografie

[1] Banu, M., 2001 - Materiale neconvenționale, vol. I: Structuri de materiale neconvenționale, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Banu, M., 2004 - Materiale neconvenționale, vol. II: Predicția revenirii elastice la deformarea materialelor noi, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

9.26 Tehnologia asamblărilor nedemontabile (M-S5113)

9.26.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 3.

9.26.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Daniel VIŞAN

9.26.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modului de evoluare şi de dezvoltare a procedeelor de sudare prin topire. Cunoaşterea noțiunilor tehnice privind procedeele de sudare prin topire. Formarea unei concepții sistemice asupra procedeelor de sudare prin topire.

9.26.4 Programa analitică

Procese şi procedee de sudare. Sudarea cu arc electric. Algoritmul de calcul al tehnologiei de sudare cu arc electric. Preîncălzirea. Sudarea cu arc electric cu electrozi înveliți. Sudarea sub strat de flux (SF). Sudarea în mediu de gaze (SG). Alte procedee de sudare cu arc electric.

9.26.5 Bibliografie

[1] Vişan, D., 2008 - Tehnologii de sudare, note de curs, Universitatea "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Sălăgean, T., 1985 - Tehnologia procedeelor de sudare cu arc, Ed. Tehnică Bucureşti.
[3] Dehelean, D., 1993 - Tehnologia sudării prin topire, vol. II, Universitatea Tehnică Timişoara.

9.27 Tehnologia fabricării produselor II (M-S5114)

9.27.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 6.

9.27.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Eugen GHIȚĂ

9.27.3 Obiectivele cursului

Studiul principalelor procese de fabricație şi a performanțelor de productivitate ale acestora; aprofundarea principiilor de concepere a unor procese tehnologice de fabricație.

9.27.4 Programa analitică

Analiza principalelor procedee de prelucrare. Analiza procedeelor de prelucrare a unor suprafețe speciale: elicoidale, danturi pentru roți dințate, suprafețe spațiale, complexe. Procedee moderne de prelucrare bazate pe conducerea numerică a maşinilor unelte. Sisteme moderne de fabricație: centre de prelucrare, celule flexibile de fabricație, robotizarea sistemelor de fabricație. Tehnologii de montaj.

9.27.5 Bibliografie

[1] Ghiță, E., ş.a., 2002 - Scule şi parametrii moderni pentru operația de frezare, Ed. BREN, Bucureşti.
[2] Epureanu, A., Ghiță, E., 1986 - Tehnologia construcțiilor de maşini - Îndrumar de proiectare, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

9.28 Managementul mentenanței (M-S 5115(e)

9.28.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

9.28.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Constantin STOIAN

9.28.3 Obiectivele cursului

Formarea unei concepții sistemice asupra interdependenței care există între caracteristicile fiecărui produs: calitate, fiabilitate, mentenabilitate şi competitivitatea produsului pe piață.

9.28.4 Programa analitică

1. Interdependența calitate-fiabilitate. 2. Bazele matematice ale teoriei fiabilității. 3. Fiabilitatea utilajelor. 4. Mentenabilitatea şi disponibilitatea sistemelor. 5. Managementul activității de întreținere curentă a utilajelor. 6. Managementul activității de reparare a utilajelor.

9.28.5 Bibliografie

[1] Martinescu, I., Popescu, I., 1995 - Fiabilitate, Ed. Griphon, Braşov.
[2] Stoian, C., Frumuşanu, G., 2005 - Fiabilitatea şi mentenabilitatea utilajelor, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.
[3] Tarău, I., Stancu, V., Georgescu, C., 2001 - Calitate şi fiabilitate, Ed. Fundației Universitatea "Dunărea de Jos", Galați.

9.29 Maşini-unelte şi dispozitive (M-S5116)

9.29.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

9.29.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Constantin STOIAN

9.29.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea noțiunilor fundamentale privind cinematica şi comanda maşinilor-unelte. Familiarizarea cu arhitectura, cinematica şi reglarea principalelor tipuri de maşini-unelte universale.

9.29.4 Programa analitică

1. Cinematica maşinilor-unelte: lanțuri cinematice principale; lanțuri cinematice de avans; lanțuri cinematice pentru reglarea continuă a turației. 2. Comanda maşinilor-unelte: sisteme pentru comanda individuală şi centralizată; noțiuni privind comanda electrică a maşinilor-unelte; noțiuni privind comanda numerică a maşinilor-unelte. 3. Arhitectura, cinematica şi reglarea principalelor tipuri de maşini-unelte universale: strunguri, maşini de frezat, maşini de găurit, maşini de rabotat, maşini de broşat, maşini de rectificat.

9.29.5 Bibliografie

[1] Frumuşanu, G., 2008 - Maşini-unelte şi prelucrări prin aşchiere, Ed. Ars Academica, Bucureşti.
[2] Stoian, C., Frumuşanu, G., Mitu, Şt., 2000 - Exploatarea maşinilor-unelte, Ed. Evrika, Brăila.

[3] Mitu, Şt., 2004 - Maşini-unelte. Cinematica şi comanda, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

9.30 Maşini unelte şi dispozitive (M-S5116)

9.30.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

9.30.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Valentin TĂBĂCARU

9.30.3 Obiectivele cursului

Maşini unelte şi dispozitive este o disciplină complementară, necesară formării profesionale ca inginer, în domeniul proiectării sistemelor şi proceselor mecanice de aşchiere a metalelor, care prin structură şi cunoştinţe pot fi implementate imediat în mediul industrial.

9.30.4 Programa analitică

Principii de orientare a semifabricatelor. Analiza bazelor de orientare. Erori de orientare. Principii de fixare a semifabricatelor. Calculul forţelor de strângere. Erori de strângere. Proiectarea elementelor de orientare. Reazeme. Proiectarea elementelor şi mecanismelor de strângere. Proiectarea mecanismelor de orientare şi fixare. Analiza constructiv-funcţională a principalelor tipuri de dispozitive pentru prelucrări prin aşchiere. Dispozitive de găurit. Dispozitive de frezat. Dispozitive de strunjit. Echipamente şi dispozitive de control.

9.30.5 Bibliografie

[1] Roşculeţ, S.V., ş.a., 1982 - Proiectarea şi construcţia dispozitivelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Stanescu, I., Tache, V., 1979 - Dispozitive pentru maşini-unelte. Proiectare, construcţie, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Draghici, I., ş.a., 1982 - Îndrumar de proiectare în construcţia de maşini, vol. 1-3, Ed. Tehnică, Bucureşti.

9.31 Managementul mediului (M-S5117)

9.31.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

9.31.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Gabriel FRUMUŞANU

9.31.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea legislaţiei referitoare la protecţia mediului ambiant. Cunoaşterea normativelor pe baza cărora se întocmesc bilanţurile de mediu. Cunoaşterea prevederilor legale privind depozitarea, reciclarea, incinerarea şi importul deşeurilor.

9.31.4 Programa analitică

1. Legea protecţiei mediului ambiant. 2. Reglementări privind evaluarea poluării mediului. 3. Normativul tehnic privind depozitarea deşeurilor. 4. Reglementări privind gestionarea deşeurilor industriale reciclabile. 5. Reglementări privind prevenirea, reducerea şi controlul integrat al poluării.

9.31.5 Bibliografie

[1] Legea nr.137 din 29.12.1995, republicată în MO nr.70 din 17.02.2000.
[2] ***, OUG 34/2002, aprobată prin Legea nr. 645/2002.
[3] ***, OUG 16/2001, republicată.

9.32 Legislația muncii (M-D5108)

9.32.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

9.32.2 Titularul cursului

Lector Dr. Florin TUDOR

9.32.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea legislației în vigoare privind protecția muncii. Utilizarea adecvată a noțiunilor juridice prezentate în curs. Explicarea şi interpretarea noțiunilor de legislația muncii şi exemple practice a noțiunilor predate.

9.32.4 Programa analitică

Dreptul muncii. Contractul colectiv de muncă. Contractul individual de muncă. Angajarea în muncă; angajarea străinilor; articole relații de muncă; formarea profesională; concediere; conflicte de muncă; contract individual de muncă; inspecția muncii; munca temporară; timpul de muncă şi timpul de odihnă; protecția muncii; regulament intern; salarizare; securitatea muncii; suspendarea contractului individual de muncă; dispoziții tranzitorii şi finale; dialog social. Norme generale de protecția muncii. Aspecte economice privind securitatea în muncă. Norme privind prevenirea accidentelor de muncă.

9.32.5 Bibliografie

[1] Țiclea, A., 2007 - Tratat de Dreptul Muncii, Ed. Rosetti, Bucureşti.
[2] ***, 1999 - Conflictele de Muncă, Ed. Lumina Lex, Bucureşti.
[3] Ghimpu, S., Țiclea, A., 2000 - Dreptul Muncii, Ed. All Beck, Bucureşti.

9.33 Analiza sistemelor economice (M-S5118)

9.33.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 7.

9.33.2 Titularul cursului

Lector Dr. Mihaela-Cristina ONICA

9.33.3 Obiectivele cursului

Însuşirea de către studenți a noțiunilor legate de simularea proceselor economice, utilizarea mijloacelor moderne de analiză a deciziei economice. Disciplina prezintă un instrumentar bazat pe metode cantitative necesare luării deciziei manageriale la nivel de organizație, în condiții de concurență. Sunt rezolvate cu modele analitice şi de simulare, studii de caz prin utilizarea unor produse informatice, care permit studentului să-şi însuşească metodele utile în practica managerială a firmei.

9.33.4 Programa analitică

Analiza sistemelor-obiect de studiu şi investigare. Concepte de bază ale analizei sistemelor. Procesul de investigare a sistemului actual. Procesul de modelare în

analiza sistemelor economice. Precizări metodologice privind întocmirea studiului de fezabilitate pentru o firmă.

9.33.5 Bibliografie

[1] Păun, M., 1997 - Analiza sistemelor economice, Ed. ALL Educaţional SA, Bucureşti.
[2] Raţiu-Suciu Camelia, 2003 - Modelarea & simularea proceselor economice - Teorie şi practică, Ed. Economică, Bucureşti.
[3] Simionescu A., ş.a., 2003 - Modelarea proceselor economice, Ed. Dacia, Cluj-Napoca.
[4] Ionescu G., ş.a., 1999 - Modelarea şi optimizarea deciziilor manageriale, Ed. Dacia, Cluj-Napoca.

9.34 Inginerie concurenţială (M-S5119)

9.34.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

9.34.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Mihaela BANU

9.34.3 Obiectivele cursului

Aplicarea principiilor ingineriei concurenţiale în dezvoltarea unui nou produs sau în proiectarea unui flux tehnologic. Cunoştinţele vor determina inginerul să poată proiecta utilizând concepte de preţ scăzut, rată mică de deşeuri, norme de mediu asigurate, cerinţe ale beneficiarilor asupra produsului.

9.34.4 Programa analitică

Ciclul de fabricaţie şi funcţionare al produselor - product life-cycle. Fazele dezvoltării produselor. Implementarea funcţiei calităţii în proiectarea produselor. Principiile de organizare a departamentelor în ingineria concurenţială. Metodele de operare în ingineria concurenţială. Planificarea resurselor. Optimizarea traseelor de comunicare între departamentele de lucru.

9.34.5 Bibliografie

[1] Anderson, D.M., 2008 - Design for Manufacturability & Concurrent Engineering; How to Design for Low Cost, Design în High Quality, Design for Lean Manufacture, and Design Quickly for Fast Production, CIM Press.
[2] Akao, Y., Quality Function Deployment Integrating Customer Requirements Into Product Design, 2004 - Published by Productivity Press.
[3] Huan, G. Q., 1996 - Design for X: Concurrent Engineering Imperatives, Published by Springer.

9.35 Management strategic (M-D5110)

9.35.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

9.35.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Virgil TEODOR

9.35.3 Obiectivele cursului

Dezvoltarea spiritului de iniţiativă şi asumarea răspunderii. Formarea capacităţii de conştientizare a problemelor. Identificarea, structurarea provocărilor şi situaţiilor problematice precum şi dezvoltarea strategiilor creative de soluţionare a acestora.

9.35.4 Programa analitică

Modele de gândire entropice. Modele de gândire funcționale. Modele de gândire generative. Management strategic. Viziunea, misiunea şi obiectivele strategice. Politici şi strategii. Analiza mediului extern şi a mediului intern. Strategii de performanță, de afaceri, de competiție. Implementarea strategiilor.

9.35.5 Bibliografie

[1] Brătianu, C., 2002 - Management strategic, Ed. Universitaria, Craiova.
[2] Băcanu, B., 1997 - Management strategic, Ed. Teora, Bucureşti.
[3] Bratianu, C., Ciucă, I., 1999 - Planul strategic instituțional, Ed. Alternative, Bucureşti.

9.36 Cercetare operațională (M-D5120)

9.36.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

9.36.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Cătălina MAIER

9.36.3 Obiectivele cursului

Definirea/identificarea noțiunilor fundamentale ale disciplinei: model economico-matematic, sistem şi subsisteme economice, criterii de optim în economie. Cunoaşterea metodelor de modelare şi optimizare folosite în cercetarea operațională. Formarea deprinderilor de proiectare a unui model economic.

9.36.4 Programa analitică

Partea I. Principiile, metodele şi mijloacele cercetării operaționale. Modul 1. Definirea conceptului de cercetare operațională şi a noțiunilor de model, sistem economic, subsisteme. Modul 2. Metode de modelare. Modele liniare în cercetarea operațională. Modul 3. Programarea parametrică. Programarea discretă. Probleme multicriteriale ale cercetării operaționale. Modul 4. Modele dinamice în cercetarea operațională. Modul 5. Metode grafice de modelare a proceselor economice. Teoria grafurilor şi probleme de optimizare în rețea. Modul 6. Criterii de optim. *Partea a II-a.* Analiza de sistem. Modul 1. Etapele realizării analizei de sistem. Modul 2. Analiza sistemului economic de modelat şi identificarea parametrilor de intrare şi ieşire, şi a criteriilor de optim. Modul 3. Construirea modelului economico-matematic. Modul 4. Testarea modelului economico-matematic. Modul 5. Implementarea modelului/sistemului.

9.36.5 Bibliografie

[1] Barbatu, Gh., Ionescu, V., 1981 - Cercetarea operațională în întreprinderile industriale, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Blajină, O., 2001 - Cercetări operaționale, Ed. Printech, Bucureşti.
[3] Hooker, N.J., 2007 - Integrated Methods for Optimization , Springer Science+Business Media, LLC.

9.37 Sisteme integrate de producție (M-S5121)

9.37.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

9.37.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Valentin TĂBĂCARU

9.37.3 Obiectivele cursului

Identificarea arhitecturii mecanice şi de comandă a roboţilor şi sistemelor robotizate, cunoaşterea şi înţelegerea principiilor de structurare şi organizare a sistemelor flexibile de prelucrare; interpretarea relaţiilor de comandă şi programare; analiza şi sinteza principalelor tipuri de roboţi.

9.37.4 Programa analitică

Introducere în domeniul roboţilor industriali. Elemente de arhitectură şi conducere a roboţilor. Structuri de celule flexibile de prelucrare. Limbaje de programare. Sisteme CAD - CAM pentru robotică. Sistemul MTS Robin - structură şi aplicaţii. Limbajul de programare Siemens Robot. Programarea şi simularea roboţilor - Elbow 6, Movemaster RVE 2, Kuka IR 364, Bosch SR 60, Gantry 3D. Programarea şi simularea celulelor robotizate pentru paletizare - Puma, Kuka, Bosch, Gantry.l.

9.37.5 Bibliografie

[1] Marinescu, V., Tăbăcaru, V., 2004 - Manipulatoare şi roboţi - structuri şi sisteme de comandă, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.
[2] Tăbăcaru, V., 2002 - Sisteme de fabricaţie robotizate - programare şi simulare, Ed. Evrika, Brăila.
[3] Tăbăcaru, V., 1996 - Sisteme flexibile de fabricaţie, vol. 1, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.

9.38 Roboţi şi celule flexibile (M-S5122)

9.38.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

9.38.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Valentin TĂBĂCARU

9.38.3 Obiectivele cursului

Roboţi şi celule flexibile este o disciplină opţională, care prin conţinut oferă informaţii specifice din domeniul ingineriei celulelor robotizate, care prin structură şi cunoştinţe urmăreşte aplicarea imediată în practica industrială a sistemelor CAD-CAM pentru Robotică.

9.38.4 Programa analitică

Scurt istoric. Definiţii. Caracteristici tehnice specifice roboţilor industriali. Clasificare. Principalele domenii de utilizare a roboţilor în sisteme flexibile. Sistemul robot. Funcţiile sistemului de conducere. Limbaje de programare. Sisteme de programare şi simulare a roboţilor industriali. Funcţiile sistemului de programare. Structuri de sisteme CAD - CAM pentru robotică. Sistemul MTS Robin. Structura. Module de comenzi. Aplicaţii. Limbajul de programare Siemens Robot. Programarea şi simularea roboţilor industriali: Puma Elbow 6, Kuka IR 364, Movemaster RVE 2, Bosch SR 60, Gantry 3D. Aplicaţii. Programarea şi simularea sistemelor robotizate de paletizare: PUMA, KUKA, BOSCH, GANTRY. Aplicaţii. FISE - TEST.

9.38.5 Bibliografie

[1] Tăbăcaru, V., 2002 - Sisteme de fabricaţie robotizate - programare şi simulare, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Tăbăcaru, V., 1996 - Sisteme flexibile de fabricaţie, vol. 1, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.

[3] Marinescu, V., Tăbăcaru, V., 2004 - Manipulatoare şi roboţi - structuri şi sisteme de comandă, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

9.39 Managementul cercetării şi dezvoltării (M-S5123)

9.39.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

9.39.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Constantin STOIAN

9.39.3 Obiectivele cursului

Cursul subliniază faptul că managementul cercetării ştiinţifice reprezintă un element strategic al dezvoltării durabile şi urmăreşte să orienteze tinerii pe drumul cercetării ştiinţifice.

9.39.4 Programa analitică

Managementul-ştiinţă şi artă. Conceptul de creativitate şi metode ale creativităţii. Planificarea şi organizarea activităţilor de cercetare - dezvoltare. Foresight-ul. Cercetarea previzională. Managementul inovării. Managementul proiectelor. Politica cercetării ştiinţifice în România. Legislația şi procesul de cercetare - dezvoltare - inovare.

9.39.5 Bibliografie

[1] Baloiu, L. M., 1995 - Managementul inovației, Ed. Eficient, Bucureşti.
[2] Marian, L., 2001 - Strategii manageriale de firmă, Ed. Universității "Petru Maior", Târgu Mureş.
[3] Feier, V. V., 1995 - Creativitate şi creativitate managerialã, Ed. Expert, Bucureşti.

9.40 Managementul inovării (M-S5122)

9.40.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

9.40.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Constantin STOIAN

9.40.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; înțelegerea şi interpretarea conținutului teoretic şi practic al disciplinei; cunoaşterea conceptelor şi politicilor inovative.

9.40.4 Programa analitică

Strategia inovării. Procesul inovativ. Managementul inovării. Managementul cunoştinţelor, calitatea inovării şi tehnologii informaționale. Creativitatea şi stimularea activității inovative.

9.40.5 Bibliografie

[1] Baloiu, L. M., 1995 - Managementul inovației, Ed. Eficient, Bucureşti.
[2] Marian, L., 2001 - Strategii manageriale de firmă, Ed. Universității "Petru Maior" Târgu Mureş.
[3] Feier, V. V., 1995 - Creativitate şi creativitate managerialã, Ed. Expert, Bucureşti.

9.41 Finanțele întreprinderii (M-S5123)

9.41.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

9.41.2 Titularul cursului

Lector Dr. Ioana LUPAŞC

9.41.3 Obiectivele cursului

Gestionarea şi prelucrarea informațiilor economico-financiare din bilanț şi din contul de profit şi pierdere - evaluarea performanțelor trecute şi actuale ale unei întreprinderi; elaborarea bugetului de trezorerie al unei întreprinderi; cunoaşterea celei mai avantajoase surse de finanțare.

9.41.4 Programa analitică

Bazele teoretice ale finanțelor întreprinderii. Analiza situației financiare a întreprinderii pe baza bilanțului (studiul bilanțului, tipuri de bilanț şi elaborarea lor, analiza echilibrelor financiare). Analiza performanțelor întreprinderii pe baza contului de rezultat (studiul contului de profit şi pierdere, analiza soldurilor intermediare de gestiune, analiza capacității de autofinanțare şi a autofinanțării). analiza întreprinderii prin metoda ratelor. Aprecierea riscurilor la care este supusă întreprinderea. Folosirea analizei SWOT pentru aprecierea firmei. Finanțarea pe termen scurt (elaborarea bugetului de trezorerie al întreprinderii. Decizii de finanțare şi de plasament pe termen scurt). Surse de finanțare a întreprinderii pe termen mediu şi lung (surse proprii, surse prin îndatorare, finanțare nerambursabilă).

9.41.5 Bibliografie

[1] Vasile, I., Teodorescu, M., 2003 - Finanțele întreprinderii, Ed. Economică, Bucureşti.
[2] Stancu, I., 2004 - Finanțe, Ed. Economică, Bucureşti.

9.42 Tranzacții comerciale (M-S5126)

9.42.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

9.42.2 Titularul cursului

Lector Dr. Ioana LUPAŞC

9.42.3 Obiectivele cursului

În cadrul cursului sunt dezvoltate principalele aspecte legate de locul şi rolul politicilor comerciale în cadrul politicilor macroeconomice a instrumentele utilizate în cadrul acestora.

9.42.4 Programa analitică

Definirea conceptului de politică comercială. Funcțiile politicilor comerciale. Măsuri şi instrumente ale politicilor comerciale. Politici comerciale tarifare. Teoria uniunii vamale. Politici comerciale netarifare. Tendințe actuale şi de perspectivă în relațiile economice internaționale. Politici comerciale în Uniunea Europeană.

9.42.5 Bibliografie

[1] Ciobanu, Ghe. (coord.), ş.a., 2004 - Tranzacții economice internaționale, Imprimeria Ardealul, Cluj Napoca.

[2] Ghibuțiu, A., 1984 - Politici comerciale în relațiile economice internaționale, Ed. Ştiințifică şi Enciclopedică, Bucureşti.
[3] Dicționar de relații economice internaționale, 1993 - Ed. Enciclopedică, Bucureşti.

9.43 Competențe

9.43.1 Competențe generale

- cunoştințe generale pentru crearea deprinderilor necesare înțelegerii profesiunii de inginer economist;
- utilizarea limbajelor de programare, desen tehnic şi medii de proiectare asistate de calculator cu aplicații în domeniul economic şi ingineresc;
- cunoştințe, abilități şi facilități în sistemele economice şi financiar contabile;
- abilități în conducerea funcție de resurse umane şi sociale în cadrul sistemului organizațiilor;
- interpretarea şi integrarea în sistemul legislativ a cunoştințelor şi competențelor de drept şi al relațiilor internaționale;
- cunoştințe şi abilități în proiectarea şi utilizarea proceselor tehnologice, materialelor şi tehnicilor de profil industrial.

9.43.2 Competențe specifice

- abilități de proiectare în ingineria economică: produs global, structuri de producție şi comercializare, întreprinderi de producție şi servicii;
- abilități privind configurarea şi implementarea ingineriei sistemelor, ingineriei calității, ingineria valorii şi logistică;
- abilități de management general, operațional, strategic şi de marketing în sisteme eficace, eficiente şi efective;
- abilități în activități de prognoză, planificare şi investiții;
- abilități în activitățile de logistică;
- abilități în activități de asigurare a calității şi a protecției mediului.
- abilități de a fundamenta planuri de afaceri, strategii, planuri şi programe;
- abilități de a fundamenta programe de marketing în afaceri, strategii şi procedurilor necesare îndeplinirii în condiții de eficiență a obiectivelor;
- abilități de a fundamenta necesarul de resurse umane, materiale şi financiare în raport cu cerințele volumului şi eficienței organizației economice;
- abilități de a conduce şi gestiona proiecte.

10. Domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ. Program de licență: TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAŞINI (TCM)

10.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Analiză matematică	M-F0001	2	2	-/-	E	5	-	-	-/-	-	-
2.	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială	M-F0006	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	E	5
3.	Fizică	M-F0003	3	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
4.	Chimie	M-F0004	1	-	1/-	V	2	-	-	-/-	-	-
5.	Desen tehnic	M-F0007	-	-	-/-	-	-	2	-	4/-	V	6
6.	Geometrie descriptivă	M-F0002	2	-	2/-	V	5	-	-	-/-	-	-
7.	Informatică aplicată I	M-F0005	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	V	5
8.	Ştiința şi ingineria materialelor	M-D0001	2	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
9.	Tehnologia materialelor	M-D0003	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	4
10.	Mecanică	M-D0002	2	1	-/-	E	5	3	1	1/-	E	6
11.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
12.	Limbi moderne	M-C0001	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
13.	Cultură şi civilizație europeană	M-C0003	1	1	-/-	V	1	-	-	-/-	-	-
	Politici de integrare europeană	M-C0004										
	Sisteme de asigurare a calității	M-C0005										

Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opţionale	**13**	**8**	**5**	**4E/ 5V**	**30**	**11**	**7**	**8**	**3E/ 4V**	**30**
	26					**26**				

ANUL II

Nr crt	**Denumirea disciplinei**	**Cod disciplină**	**Semestrul 3**					**Semestrul 4**				
			C	**S**	**L/Pr.**	**FV**	**Nr. cr.**	**C**	**S**	**L/Pr.**	**FV**	**Nr. cr.**
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metode numerice	M-F0009	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
2.	Grafică asistată de calculator	M-F0008	2	-	2/-	V	4	-	-	-/-	-	-
3.	Informatică aplicată II	M-F0003	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	V	4
4.	Rezistenţa materialelor I, II	M-D0005	3	1	1/-	E	5	2	1	-/-	E	5
5.	Electrotehnică şi maşini electrice	M-D0006	2	-	1/-	V	4	-	-	-/-	-	-
6.	Mecanisme	M-D0007	2	-	1/-	E,V	4+1	2	-	1/-	E	3
7.	Bazele generării suprafeţelor	M-D0009	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	3
8.	Toleranţe şi control dimensional	M-D0008	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
9.	Mecanica fluidelor	M-D0010	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
10.	Termotehnică I	M-D0011	-	-	-/-	-	-	2	1	1/-	E	5
11.	Organe de maşini I	M-D0012	-	-	-/-	-	-	2	-	1/2	E,V	4+1
12.	Educaţie fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
13.	Practică	M-D0004	-	-	-/-	-	-	3 săpt x 30 ore/săpt			V	2
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opţionale			**13**	**3**	**10**	**4E/ 4V**	**30**	**14**	**2**	**10**	**5E/ 4V**	**30**
			26					**26**				

ANUL III

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 5					Semestrul 6				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Organe de maşini II	M-D0012	3	-	1/2	E,V	4+2	-	-	-/-	-	-
2.	Acționări hidraulice şi pneumatice	M-D0015	3	-	1/2	E,V	4+3	-	-	-/-	-	-
3.	Termotehnică II	M-D0011	2	-	1/-	E	5	-	-	-/-	-	-
4.	Teoria aşchierii	M-S2101	2	-	1/-	V	5	-	-	-/-	-	-
5.	Proiectarea sculelor aşchietoare	M-S2102	3	-	2/2	E,V	4+3	-	-	-/-	-	-
6.	Tratamente termice	M-S2103	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	3
7.	Tehnologia construcțiilor de maşini I	M-D2120	-	-	-/-	-	-	3	-	2/-	E	5
8.	Maşini-unelte	M-S2104	-	-	-/-	-	-	4	-	2/2	E,V	4+3
9.	Procese de deformare plastică la rece I	M-S2105	-	-	-/-	-	-	3	-	2/-	E	5
10.	Practică	M-D0004	-	-	-/-	-	-	3 săpt x 30ore/săpt			V	4
DISCIPLINE OPȚIONALE												
11.	Fenomene termice în procese de prelucrare	M-S2106	-	-	-	-	-		- 2	1/-	V	3
	Procese termice în tehnologiile de fabricație	M-S2107										
12.	Metode numerice pentru profilarea sculelor	M-S2108	-	-	-	-	-		- 2	1/-	E	3
	Algoritmizarea profilării sculelor	M-S2109										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**13**	**-**	**12**	**4E/ 4V**	**30**	**16**	**-**	**11**	**5E/ 3V**	**3-**
			25					**27**				

ANUL IV

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 7					Semestrul 8				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Management	M-D0018	-	-	-/-	-	-	2	-	-/2	E,V	4+2
2.	Tehnologia construcțiilor de maşini II	M-D2120	2	-	-/2	E,V	4+2	-	-	-/-	-	-
3.	Procese de deformare plastică la rece II	M-S2110	2	-	-/2	E,V	4+2	-	-	-/-	-	-
4.	Bazele proiectării dispozitivelor	M-D2128	3	-	1/2	E,V	4+2	-	-	-/-	-	-
5.	Bazele CAM	M-S2111	2	-	1/-	V	3	-	-	-/-	-	-
6.	Prelucrarea maselor plastice	M-S2112	-	-	-/-	-	-	2	-	1/2	E,V	4+3
7.	Proiectare tehnologică asistată de calculator	M-D2119	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	V	4
8.	Tehnologii neconvenționale	M-S2113	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	4
9.	Prelucrarea datelor	M-S2114	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	3
10.	Tehnologia pieselor sinterizate	M-S2115	2	-	1/-	E	3	-	-	-/-	-	-
11.	Ingineria materialelor compozite şi a nanostructurilor	MS-2116	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	3
12.	Tutoriat elaborare proiect de diplomă	M-D0004	-	-	-/-	-	-	2 săpt x 30 ore/săpt = 60 ore			E	3
DISCIPLINE OPȚIONALE												
13.	Sisteme şi echipamente de comandă numerică	M-S2117	2	-	1/-	E	3	-	-	-	-	-
	Automate programabile şi microcontrolere	M-S2118										
14.	Bazele cercetării experimentale	M-S2119	-	-	-	-	-	2	-	1/-	V	3

	Măsurări, traductoare, instrumentație	M-S2120										
15.	Calcul cu element finit	M-S2121	2	-	1/-	V	3	-	-	-	-	-
	Vibrații mecanice	M-S2122										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**15**	**-**	**11**	**5E/ 5V**	**30**	**14**	**-**	**12**	**5E/ 4V**	**30**
			26					**26**				

DISCIPLINE FACULTATIVE

Nr crt	Discipline facultative	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
ANUL I												
1.	Limbi moderne I, II	M-C0007	.	**1**	**-/-**	**V**	**1**	.	**1**	**-/-**	**V**	**1**
	Total		**-**	**1**		**1V**	**1**	**-**	**1**	**-/-**	**1V**	**1**
	Total ore facultative		**1**					**1**				
ANUL II												
2.	Limbi moderne III, IV	M-C0008	**-**	1	-/-	V	1	-	1	-/-	V	1
3.	Istoria culturii şi civilizației românești	M-C0009	**-**	-	-/-	-	-	2	2	-/-	V	3
	Total		**-**	**1**	-/-	**1V**	**1**	**2**	**3**	-/-	**2V**	**4**
	Total ore facultative		**1**					**5**				
ANUL III												
4.	Calitatea produselor şi fiabilitate	M-C0010	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
5.	Sociologie industrială	M-C0011	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	V	4
	Total		**2**	**2**	**-/-**	**1V**	**3**	**2**	**2**	**-/-**	**1V**	**4**
	Total ore facultative		**4**					**4**				
ANUL IV												
6.	Dezvoltare antreprenorială	M-C0012	1	1	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
7.	Managementul proiectelor	M-C0013	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
8.	Tehnici de negociere	M-C0014	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
	Total		**5**	**5**	**-/-**	**3 V**	**8**	**-**	**-**	**-/-**	**-**	**-**
	Total ore facultative		**10**					**-**				

10.2 Sisteme de asigurare a calității (MC-0005)

10.2.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

10.2.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mădălina RUS

10.2.3 Obiectivele cursului

Abordarea procesuală într-o formă a modalităților de proiectare şi implementare a Calității Totale, condiții preliminare ale succesului transformării organizațiilor care iau decizia strategică de a trece de la sistemul de asigurare a calității la managementul calității totale.

10.2.4 Programa analitică

Conceptul de calitate. Evoluția managementului calității. Concepte ale managementului calității totale. Managementul calității totale. Organizarea Managementului Calității Totale. Resursele umane în cadrul Managementului Calității Totale. Sistemul de managementul calității. Planificarea strategică a calității. Costurile calității. Instrumente şi tehnici pentru îmbunătățirea calității. Standardele ISO 9000 şi alte standarde de calitate. Premiile pentru calitate.

10.2.5 Bibliografie

[1] Rusu B., 2001 - Managementul calității totale în firmele mici şi mijlocii, Ed. Economică, Bucureşti.
[2] Mereuță E., Rus M., Mereuță C., 2006 - Managementul Calității, Ed. Academica, Galați.
[3] Cănănău N., Barajas A., Dima O., Gurău Ghe., 1998 - Sisteme de asigurare a calității - Ed. Junimea, Iaşi.

10.3 Bazele generării suprafețelor (M-D0009)

10.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 3.

10.3.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Virgil TEODOR

10.3.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi aplicarea creativă a metodelor de profilare a sculelor pentru generarea suprafețelor prin înfăşurare. Formarea deprinderii de a gândi algoritmic în domeniul profilării sculelor aşchietoare.

10.3.4 Programa analitică

Elemente de teoria cinematică a înfăşurării suprafețelor. Generarea suprafețelor prin înfăşurare: Teorema Gohman. Noțiunea de caracteristică a unei suprafețe în mişcare. Condiția cinematică a înfăşurării suprafețelor. Suprafețe reciproc înfăşurătoare cu contact liniar şi punctiform. Linii de contact, aplicații. Generarea suprafețelor prin înfăşurare prin metoda rulării: Generarea cu scula cremalieră, aplicații. Generarea suprafețelor cu scule de tip roată, aplicații. Generarea prin înfăşurare cu scule de tip cuțit rotativ, aplicații. Suprafețe de trecere - interferența suprafețelor. Generarea suprafețelor elicoidale. Suprafețe elicoidale tehnice. Generarea prin înfăşurare cu corpuri mărginite de suprafețe de revoluție: scula de

tip disc, aplicații; scula cilindro-frontală, aplicații. Profilarea sculelor cu generatoare materializată pentru generarea suprafețelor elicoidale. Suprafețe cu directoare spirale.

10.3.5 Bibliografie

[1] Oancea, N., 1991 - Metode numerice pentru profilarea sculelor, vol. I, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Oancea, N., 2003 - Generarea suprafețelor prin înfăşurare, vol. I, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Oancea, N., Neagu, M., Fetecău, C., 2002 - Procese de aşchiere, experimente de laborator, Ed. Tehnica-Info, Chişinău.

10.4 Teoria aşchierii (M-S2101)

10.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

10.4.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Virgil TEODOR

10.4.3 Obiectivele cursului

Însuşirea de către studenți a fundamentelor fizicii aşchierii materialelor, în scopul unei bune cuprinderi de către aceştia a principiilor generale ale prelucrărilor în sistemele tehnologice-maşina unealtă; sculă; dispozitiv de prelucrare; piesă.

10.4.4 Programa analitică

Elemente generale privind procedeele de prelucrare prin aşchiere. Elemente de teoria generării suprafețelor pe maşini-unelte. Mişcări de aşchiere. Elementele sculei aşchietoare. Terminologie. Analiza procesului de aşchiere ortogonală. Forța de aşchiere. Fenomene termice în procesul de aşchiere. Uzura şi durabilitatea sculelor aşchietoare. Formarea suprafeței prelucrate prin aşchiere. Fluide active de ungere şi răcire. Particularități ale procedeelor de prelucrare prin aşchiere.

10.4.5 Bibliografie

[1] Oprean, A., 1987 - Bazele aşchierii şi generării suprafețelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Oancea, N., Neagu, M., Fetecău, C., 2002 - Procese de aşchiere, experimente de laborator, Ed. Tehnica-Info, Chişinău.

10.5 Proiectarea sculelor aşchietoare (M-S2102)

10.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 7.

10.5.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Cătălin FETECĂU

10.5.3 Obiectivele cursului

Însuşirea cunoştințelor necesare proiectării diferitelor tipuri de scule. Se tratează elementele de calcul pentru proiectarea şi construcția sculelor aşchietoare; calculul profilului, forma dinților, scheme de ascuțire, elemente de fixare a dinților demontabili.

10.5.4 Programa analitică

Clasificarea sculelor aşchietoare şi domenii de utilizare. Sisteme de referinţă utilizate la definirea geometriei constructive şi funcţionale a sculelor. Recomandări de utilizare a materialelor pentru scule. Proiectarea şi construcţia sculelor de uz general: cuţite de strung, scule pentru prelucrarea găurilor, scule de broşat, freze cu dinţi frezaţi şi cu dinţi detalonati, scule de filetare, scule pentru danturat. Proiectarea sculelor cu destinaţie specială.

10.5.5 Bibliografie

[1] Ţâru, E., Căpăţînă, N., 1982 - Proiectarea sculelor aşchietoare, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Secară, Gh., 1979 - Proiectarea sculelor aşchietoare, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Lăzărescu, I. D., ş.a., 1994 - Teoria şi practica sculelor aşchietoare, Ed. Universităţii din Sibiu.

10.6 Tratamente termice (M-S2103)

10.6.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

10.6.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Elena DRUGESCU

10.6.3 Obiectivele cursului

Explicarea şi interpretarea transformărilor structurale ce se produc în metale şi aliaje în procesele de prelucrare termică (tratament termic), principiile ce stau la baza acestor transformări sub acţiunea factorilor exteriori (termici, mecanici) şi efectul lor asupra proprietăţilor materialelor.

10.6.4 Programa analitică

1. Rolul şi locul tratamentelor termice în procesarea materialelor metalice. Cicluri termice. 2. Transformări ce se produc în oţeluri la încălzire şi răcire. 3. Principalele tratamente termice ce se aplică oţelurilor. 4. Tratamente termice aplicate fontelor. 5. Oţeluri aliate. 6. Tratamente termice aplicate aliajelor neferoase. 7. Tratamente termice neconvenţionale. 8. Exemple de tratamente termice aplicate unor organe de maşini şi unor scule.

10.6.5 Bibliografie

[1] Dumitrescu, C., Şaban, R., 1998 - Metalurgie fizică şi tratamente termice, Ed. Fair Partners, Bucureşti.
[2] Drugescu, E., 2000 - Ştiinţa materialelor metalice, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] Dulămiţă, T., Gherghescu, I., 1990 - Oţeluri de scule - proprietăţi, tratamente termice, utilizări, Ed. Tehnică, Bucureşti.

10.7 Tehnologia construcţiilor de maşini I (M-D2120)

10.7.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5.

10.7.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Eugen GHIŢĂ

10.7.3 Obiectivele cursului

Familiarizarea cursanților cu problematica proceselor de prelucrări mecanice, atât din punct de vedere tehnic cât şi economic; însuşirea şi înțelegerea termenilor şi noțiunilor din domeniul fabricației produselor; definirea şi analiza problematicilor legate de precizia de prelucrare, calitatea suprafetelor, prelucrabilitate.

10.7.4 Programa analitică

Bazele proceselor de fabricație în construcția de maşini. Procese de producție, procese tehnologice. Tipuri de producție. Proiectarea proceselor tehnologice. Precizia de prelucrare. Optimizarea proceselor tehnologice. Calitatea suprafețelor prelucrate. Determinarea adaosurilor de prelucrare şi a dimensiunilor interoperaționale. Criterii tehnologice pentru determinare regimurilor de aşchiere. Normarea tehnică. Noțiuni de bază privind prelucrabilitatea materialelor metalice.

10.7.5 Bibliografie

[1] Ghiță, E., 2008 - Tehnologia fabricării produselor, partea I-a şi a II-a, note curs Universitatea "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Pleşca, M., Ghiță, E., 2007 - Bazele tehnologiilor moderne de prelucrare prin aşchiere, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Ghiță, E., ş.a., 2002 - Scule şi parametrii moderni pentru operația de strunjire, Ed. BREN, Bucureşti.

10.8 Maşini unelte (M-S 2104)

10.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 7.

10.8.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Constantin STOIAN

10.8.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea structurilor cinematice specifice sistemelor de prelucrare prin aşchiere. Însuşirea metodologiei de calcul pentru reglarea lanțurilor cinematice în raport cu parametrii procesului de aşchiere sau caracteristicile tehnice ale pieselor care vor fi prelucrate.

10.8.4 Programa analitică

1. Noțiuni de bază privind maşinile-unelte. 2. Lanțul cinematic principal. 3. Lanțul cinematic de avans. 4. Lanțuri cinematice generatoare complexe. 5. Lanțuri cinematice auxiliare. 6. Mecanisme cu destinație specială. 7. Organe de maşini specifice maşinilor-unelte. 8. Strunguri. 9. Maşini de frezat. 10. Maşini de rabotat şi mortezat şi broşat. 11. Maşini de găurit. 12. Maşini de rectificat. 13. Maşini pentru prelucrat şi finisat dantura roților dințate cilindrice. 14. Maşini pentru prelucrat dantura roților dințate conice.

10.8.5 Bibliografie

[1] Ispas, C., Predincea, N., Ghionea, A., Constantin, G., 1997 - Maşini-unelte. Mecanisme de reglare, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Mitu, Şt., Frumuşanu, G., Stoian, C., 1995 - Maşini-unelte. Principii de proiectare, Ed. Tulias, Constanța.
[3] Stoian, C., 2008 - Maşini-unelte, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

10.9 Procese de deformare plastică la rece I (M-S2105)

10.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5.

10.9.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dumitru NICOARĂ

10.9.3 Obiectivele cursului

Punerea în temă cu problematica prelucrării prin deformare plastică la rece a materialelor metalice. Cunoaşterea proceselor tehnologice de prelucrare, a parametrilor care le definesc, a condițiilor şi a domeniilor de aplicare.

10.9.4 Programa analitică

Noțiuni de bază din teoria deformării plastice a metalelor (structura metalelor, natura deformațiilor plastice; bazele fizice ale deformării plastice a mono şi policristalelor; ecruisarea prin deformare plastică la rece; caracteristica de ecruisare). Starea de tensiuni şi deformații a corpului. Legile deformării plastice. Operații de prelucrare şi asamblare prin deformare plastică la rece (clasificare şi caracterizare). Materiale şi semifabricate folosite. Operații şi ştanțe pentru tăiere. Operații şi matrițe pentru îndoire.

10.9.5 Bibliografie

[1] Teodorescu, M., ş.a., 1987, 1988 - Prelucrări prin deformare plastică al rece, vol. 1, 2, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Teodorescu, M., ş.a., 1990 - Tehnologia presării la rece - lucrări de laborator, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Păunoiu, V., Nicoară D., 2004 - Tehnologii de presare la rece a tablelor, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

10.10 Fenomene termice în procesele de prelucrare (M-S2106)

10.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

10.10.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Maria NEAGU

10.10.3 Obiectivele cursului

Punerea în temă cu noțiuni de transmitere a căldurii în medii solide, lichide sau gazoase. Sunt prezentate atât soluții analitice cât şi numerice care au ca principal scop familiarizarea studenților cu legile care guvernează transmiterea căldurii prin conducție şi convecție.

10.10.4 Programa analitică

Introducere. Rezistența termică. Nervuri de răcire. Ecuația generală a transferului de căldură. Conducția multi-direcțională staționară a căldurii. Conducția nestaționară a căldurii. Surse instantanee şi continui de căldură. surse punctiforme, liniare şi plane de căldură. Topirea şi solidificarea.

10.10.5 Bibliografie

[1] Neagu, M., 2002 - Fenomene termice la prelucrarea materialelor, Ed. Tehnica INFO, Chişinău.
[2] Bejan, A., 1988 - Heat Transfer, Wiley, New York.

10.11 Procese termice în tehnologiile de fabricaţie (M-S2107)

10.11.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

10.11.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Maria NEAGU

10.11.3 Obiectivele cursului

Sunt prezentate noţiuni de transmitere a căldurii în medii solide, lichide sau gazoase, legile care guvernează transmiterea căldurii prin conducţie şi convecţie, soluţii analitice şi numerice ale unor probleme practice întâlnite în procesele de prelucrare.

10.11.4 Programa analitică

Mecanisme de transmitere a căldurii. Ecuaţiile de conservare pentru masa, moment şi energie. Conducţia multi-direcţională staţionară a căldurii. Conducţia nestaţionară a căldurii. Convecţia naturală a căldurii. Convecţia forţată a căldurii. Aplicaţii.

10.11.5 Bibliografie

[1] M. Neagu, 2002 - Fenomene termice la prelucrarea materialelor, Ed. Tehnica INFO, Chişinău.
[2] A. Bejan, 1988 - Heat Transfer, Wiley, New York.

10.12 Metode numerice pentru profilarea sculelor (M-S2108)

10.12.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

10.12.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Virgil TEODOR

10.12.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi aplicarea creativă a metodelor de profilare a sculelor pentru generarea suprafeţelor prin înfăşurare. Formarea deprinderii de a gândi algoritmic în domeniul profilării sculelor aşchietoare.

10.12.4 Programa analitică

Probleme de bază ale cinematicii proceselor de generare a vârtejurilor ordonate (profiluri) asociat unui cuplu de centroide în rulare: Metoda normalelor. Metoda "distanţei minime". Metoda familiei de "cercuri substitutive". Metoda traiectoriilor "plane de generare". Metoda tangentelor. Suprafeţe reciproc înfăşurătoare cu contact punctiform. Metode complementare pentru profilarea sculelor generatoare a suprafeţelor elicoidale şi cu directoare spirale: Metoda Nikolaev. Metode complementare. Unitatea metodelor pentru profilarea sculelor care generează prin înfăşurare

10.12.5 Bibliografie

[1] Oancea, N., 1991 - Metode numerice pentru profilarea sculelor, vol. I, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Oancea, N., 2003 - Generarea suprafeţelor prin înfăşurare, vol. I, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.

[3] Oancea, N., Neagu, M., Fetecău, C., 2002 - Procese de aşchiere, experimente de laborator, Ed. Tehnica-Info, Chişinău.

10.13 Algoritmizarea profilării sculelor (M-S2109)

10.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 3.

10.13.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Virgil TEODOR

10.13.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea principiilor de elaborare a algoritmilor pentru profilarea sculelor. Cunoaşterea teoremelor fundamentale ale generării suprafețelor prin înfăşurare. Formarea deprinderilor de formulare a problematicii. Elaborarea de algoritmi şi interpretarea corectă a datelor.

10.13.4 Programa analitică

Elemente de teoria cinematică a înfăşurării suprafețelor. Probleme de bază ale reprezentării mişcărilor relative ale sistemelor de referință. Teoremele fundamentale Olivier. Generarea suprafețelor prin înfăşurare. Teorema Gohman. Noțiunea de caracteristică a unei suprafețe în mişcare. Condiția cinematică a înfăşurării suprafețelor. Algoritmizarea profilării sculelor asociate unor centroide în rulare. Teorema Willis; metoda familiei de "cercuri substitutive"; metoda traiectoriilor "plane de generare"; metoda tangentelor. Reprezentarea în formă discretă a profilurilor. Algoritmizarea profilării sculelor care generează cu contact punctiform. Profilarea sculei melc pentru generarea unui vârtej ordonat de suprafețe.

10.13.5 Bibliografie

[1] Dima, M., Oancea, N., Teodor, V., 2007 - Modelarea schemelor de aşchiere la danturare, Ed. CERMI, Iaşi.
[2] Oancea, N., 2003 - Generarea suprafețelor prin înfăşurare, vol. I, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Oancea, N., Baicu, I., Dima, M., Teodor, V., 2005 - Generarea suprafețelor prin înfăşurare, vol. III, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

10.14 Tehnologia construcțiilor de maşini II (M-D2120)

10.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 6.

10.14.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Eugen GHIȚĂ

10.14.3 Obiectivele cursului

Studiul principalelor procese de fabricație şi a performanțelor de productivitate ale acestora; aprofundarea principiilor de concepere a unor procese tehnologice de fabricație.

10.14.4 Programa analitică

Analiza principalelor procedee de prelucrare. Analiza procedeelor de prelucrare a unor suprafețe speciale: elicoidale, danturi pentru roți dințate, suprafețe spațiale,

complexe. Procedee moderne de prelucrare bazate pe conducerea numerică a maşinilor unelte. Sisteme moderne de fabricaţie: centre de prelucrare, celule flexibile de fabricaţie, robotizarea sistemelor de fabricaţie. Tehnologii de montaj.

10.14.5 Bibliografie

[1] Ghiţă E., ş.a., 2002 - Scule şi parametrii moderni pentru operaţia de frezare, Ed. BREN, Bucureşti.
[2] Epureanu A., Ghiţă E., 1986 - Tehnologia construcţiilor de maşini - Îndrumar de proiectare, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.

10.15 Procese de deformare plastică la rece II (M-S2110)

10.15.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 6.

10.15.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dumitru NICOARĂ

10.15.3 Obiectivele cursului

Punerea în temă cu problematica prelucrării prin deformare plastică la rece a materialelor metalice. Cunoaşterea proceselor tehnologice de prelucrare, a parametrilor care le definesc, a condiţiilor şi a domeniilor de aplicare.

10.15.4 Programa analitică

1. Operaţii şi matriţe pentru ambutisare. 2. Operaţii şi matriţe pentru fasonare. 3. Operaţii şi matriţe pentru deformarea volumică. 4. Elemente de proiectarea tehnologiei şi a echipamentului tehnologic pentru prelucrările prin deformare plastică la rece.

10.15.5 Bibliografie

[1] Teodorescu, M., ş.a., 1987, 1988 - Prelucrări prin deformare plastică al rece, vol. 1, 2, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Teodorescu, M., ş.a., 1983 - Elemente de proiectare a ştanţelor şi matriţelo, ed. a II-a r, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Păunoiu, V., Nicoară D., 2004 - Tehnologii de presare la rece a tablelor, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

10.16 Bazele proiectării dispozitivelor (M-D2128)

10.16.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 6.

10.16.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Valentin TĂBĂCARU

10.16.3 Obiectivele cursului

Bazele proiectării dispozitivelor este o disciplină de bază, necesară formării profesionale ca inginer în domeniul proiectării sistemelor şi proceselor mecanice de aşchiere a metalelor, care prin structură şi cunoştinţe urmăreşte implementarea imediată în mediul industrial.

10.16.4 Programa analitică

Principii de orientare a semifabricatelor. Analiza bazelor de orientare. Erori de orientare Principii de fixare a semifabricatelor. Calculul forţelor de strângere. Erori

de strângere. Proiectarea elementelor de orientare. Reazeme. Proiectarea elementelor şi mecanismelor de strângere. Proiectarea mecanismelor de orientare şi fixare. Analiza constructiv-funcțională a principalelor tipuri de dispozitive pentru prelucrări prin aşchiere. Dispozitive de găurit. Dispozitive de frezat. Dispozitive de strunjit. Echipamente şi dispozitive de control.

10.16.5 Bibliografie

[1] Roşculeț, S.V., ş.a., 1982 - Proiectarea şi construcția dispozitivelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Stănescu I., Tachce V., 1979 - Dispozitive pentru maşini-unelte. Proiectare, construcție, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Drăghici, I., ş.a., 1982 - Îndrumar de proiectare în construcția de maşini, vol. 1-3, Ed. Tehnică, Bucureşti.

10.17 Bazele CAM (M-S2111)

10.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

10.17.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ionuț CONSTANTIN

10.17.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modulelor de lucru ale programelor SOLIDCAM. Însuşirea unor cunoştințe de baza privind utilizarea SOLIDCAM ca instrument în proiectarea proceselor de prelucrare.

10.17.4 Programa analitică

Metode şi principii în proiectarea asistată de calculator a proceselor de prelucrare. Prezentare generală şi evoluția sistemelor CAM. Principii de bază în proiectarea şi funcționarea sistemelor CAM. Metode de proiectare asistată de calculator a proceselor de prelucrare. Elemente de bază în metodologia de proiectare a proceselor de prelucrare a pieselor pe maşini-unelte cu comandă numerică. Elemente de bază în generarea modelului geometric al unei piese complexe de prelucrat pe maşini-unelte cu comandă numerică. Elemente de bază în proiectarea unui proces de prelucrare pe maşini-unelte cu comandă numerică.

10.17.5 Bibliografie

[1] Maier, C., 2003 - Proiectarea tehnologica asistata de calculator, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Udrea, M., 2006 - Proiectare Tehnologică asistată de calculator, Ed. Universității Transilvania din Braşov.
[3] Mocian, I., 1999 - Proiectarea Tehnologică Asistată de Calculator în Construcția de Maşini, Ed. Universității "Petru Maior", Târgu Mureş.

10.18 Prelucrarea maselor plastice (M-S2112)

10.18.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 7.

10.18.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Cătălin FETECĂU

10.18.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea proceselor şi tehnologiilor care stau la baza obţinerii reperelor şi a semifabricatelor din materiale plastice. Utilizarea aplicaţiilor software specifice pentru modelarea numerică a proceselor de prelucrare a materialelor plastice în vederea optimizării proceselor de fabricaţie.

10.18.4 Programa analitică

Evoluţia materialelor plastice polimerice. Importanţa utilizării materialelor plastice în industrie. Proprietăţile materialelor plastice. Materiale termoplastice şi termoreactive. Caracteristici de utilizare. Principiul realizării amestecării şi malaxării. Principiul realizării vălţuirii. Principiul calandrării. Principiul realizării extrudării. Bazele procesului de injectare a maselor plastice. Sisteme de injectare. Sisteme de aruncare la matriţele de injectare. Sisteme de centrare şi conducere a matriţelor de injectat. Sisteme de răcire a matriţelor de injectat. Aerisirea matriţelor de injectat. Alegerea materialelor pentru confecţionarea matriţelor de injectat. Condiţii tehnice de execuţie a matriţelor de injectat. Proiectarea formei pieselor injectate din materiale plastice. Metalizarea pieselor din materiale plastice. Proiectarea matriţelor pentru cauciuc. Proiectarea tehnologiei de fabricaţie prin injectare a unui reper folosind programe de dedicate de modelare şi simulare.

10.18.5 Bibliografie

[1] Fetecău, C., 2007 - Injectarea materialelor plastice. Ediţia a II-a, Ed. Didactică şi Pedagogică R.A., Bucureşti.
[2] Iclănzan, T., 1995 - Plasturgie, Universitatea Tehnică, Timişoara.
[3] Tudose, R., 1976 - Procese şi utilaje în industria de prelucrare a compuşilor macromoleculari, Ed. Tehnică, Bucureşti.

10.19 Proiectare tehnologică asistată de calculator (M-D2119)

10.19.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

10.19.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Cătălina MAIER

10.19.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea modulelor de lucru ale programelor SOLIDCAM şi MARC. Folosirea SOLIDCAM pentru formarea deprinderilor de proiectare a unui model numeric şi a tehnologiei de prelucrare a pieselor. Însuşirea unor cunoştinţe de baza privind utilizarea analizei cu elemente finite ca instrument în proiectare.

10.19.4 Programa analitică

Metodologia de proiectare a proceselor de prelucrare a pieselor pe maşini-unelte cu comandă numerică. Generarea modelului geometric al unei piese complexe de prelucrat pe maşini-unelte cu comandă numerică. Proiectarea unui proces de prelucrare prin frezare. Proiectarea unui proces de prelucrare prin găurire. Proiectarea unui proces de modelare a proceselor de prelucrare prin strunjire. Metodologie de modelare cu elemente finite. Etapele analizei cu elemente finite. Discretizarea în elemente finite a domeniului de analizat. Definirea condiţiilor la limita. Definirea proprietăţilor materialelor. Definirea contactului. Definirea condiţiilor de calcul. Modalităţi de interpretare/exploatare a rezultatelor modelării cu elemente finite.

10.19.5 Bibliografie

[1] Maier, C., 2003 - Proiectarea tehnologică asistată de calculator, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Maier, C., 2000 - Modelarea proceselor de deformare plastică, Ed. Academica, Galați.
[3] *** - MARC. Manual de utilizare.

10.20 Tehnologii neconvenționale (M-S2113)

10.20.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

10.20.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Mihaela BANU

10.20.3 Obiectivele cursului

Aprofundarea tehnologiilor de prelucrare prin electroeroziune cu electrod masiv, cu electrod filiform, prelucrare cu ultrasunete, micro şi nanotehnologii de prelucrare.

10.20.4 Programa analitică

Tehnologiile erozive în industria constructoare de maşini. Definiții. Clasificarea procedeelor erozive. Caracteristici tehnice. Prelucrarea prin eroziune electrică cu electrod masiv EDM - principiul prelucrării, procese elementare de eroziune electrică, amorsarea şi evoluția descărcărilor electrice în impuls, parametri electro-tehnologici. Efectele descărcărilor electrice în impuls - prelevarea de material, activarea energetică, expulzarea materialului de la electrozi, fenomene specifice impulsurilor generate. Caracteristici tehnologice la prelucrarea prin eroziune electrica. Factori şi parametri tehnologici. Generarea suprafețelor prin eroziune electrică - metode de generare, cazuri particulare. Structura sistemelor de prelucrare prin eroziune. Prelucrări cu ultrasunete. Nanolitografierea.

10.20.5 Bibliografie

[1] Tăbăcaru, V., Banu, M., 2002 - Eroziunea electrică - procese şi tehnologii, Ed. Evrika.
[2] Tăbăcaru, V., Banu, M., Fetecău, C., 1993 - Tehnologii neconvenționale - experimente de laborator, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

10.21 Prelucrarea datelor (M-S2114)

10.21.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

10.21.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Felicia STAN

10.21.3 Obiectivele cursului

Prezentarea unor aspectele de bază, strict necesare pentru înțelegerea şi utilizarea metodelor şi mijloacelor specifice cercetării experimentale. Dobândirea unor cunoştințele de bază legate de prelucrarea datelor măsurate (culese) în cadrul unui experiment.

10.21.4 Programa analitică

Reprezentarea grafică a datelor experimentale (aspecte generale; prezentarea datelor experimentale). 2. Prelucrarea datelor experimentale provenite din măsurări. Calculul principalilor parametri statistici. Verificarea caracterului repartiției datelor. Repartiții teoretice. Verificarea normalității repartiției datelor experimentale.

Verificarea caracterului aleatoriu al datelor. Eliminarea datelor afectate de erori grosolane. Estimarea parametrilor populației. Stabilirea preciziei metodei de măsurare. Modele statistice de analiză a influenței diferiților factori (aspecte generale, metoda regresiei şi corelației, modele de calcul, determinarea coeficienților de regresie. determinarea intensității corelației). Planificarea experimentelor (aspecte generale, planificarea experimentului factorial: experimentul monofactorial 21, experimentul factorial complet). Experimentul factorial trunchiat. Experimentul factorial compus.

10.21.5 Bibliografie

[1] Tiron, M., 1976 - Prelucrarea statistică şi informațională a datelor de măsurare, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Nicoară, D., 1999 - Bazele cercetării experimentale în tehnologia construcției de maşini, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Nicoară, D., 2000 - Bazele cercetării experimentale în tehnologia construcției de maşini - Îndrumar pentru laborator, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

10.22 Tehnologia pieselor sinterizate (M-S2115)

10.22.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

10.22.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Viorel PĂUNOIU

10.22.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea metodelor de formare a pulberilor. Cunoaşterea bazelor teoretice ale proceselor de presare şi sinterizare a pulberilor. Analiza aspectelor economice legate de implementarea tehnologiei şi utilizarea pieselor sinterizate.

10.22.4 Programa analitică

Definirea tehnologiei. Presarea axială a pulberilor. Presarea izostatică a pulberilor. Sinterizarea. Presarea la cald a pulberilor. Injectarea pulberilor metalice. Forjarea. Proprietățile pieselor sinterizate. Aplicații şi aspecte economice ale utilizării tehnologiei.

10.22.5 Bibliografie

[1] Păunoiu, V., 2000 - Tehnologia pieselor sinterizate - vol. I, Ed. OIDICM, Bucureşti.
[2] Păunoiu, V., 2002 - Tehnologia pieselor sinterizate - vol. II, Ed. OIDICM, Bucureşti.
[3] Păunoiu, V., 2004 - Probleme de studiu specifice tehnologiei pieselor sinterizate, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

10.23 Ingineria materialelor compozite şi a nanostructurilor (M-S2116)

10.23.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

10.23.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Mihaela BANU

10.23.3 Obiectivele cursului

Proiectarea unor tipuri de materiale compozite care să înlocuiască cu succes materialele clasice. Pe lângă calculul caracteristicilor mecanice ale compozitelor, se are în vedere şi însuşirea unor tehnologii de formare sau prelucrare a materialelor compozite.

10.23.4 Programa analitică

Caracterizarea materialelor compozite, structura materialelor compozite, calculul teoretic al caracteristicilor mecanice, rezistența plăcilor unidirecționale, teorii ale apariției ruperii în materialele compozite, comportarea elastica a laminatelor multidirecționale, procedee de prelucrare a materialelor compozite, materiale sandwich, tehnologii de formare şi prelucrare a materialelor compozite. Analiza structurală a nanomaterialelor obținute prin deformare plastică severă. Identificarea proprietăților mecanice şi tehnologice ale nanostructurilor.

10.23.5 Bibliografie

[1] Banu, M., 2001 - Materiale neconvenționale, vol. I: Structuri de materiale neconvenționale, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Banu, M., 2001 - Materiale neconvenționale, vol. II: Predicția revenirii elastice la deformarea materialelor noi, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

10.24 Sisteme şi echipamente de comandă numerică (M-S2116)

10.24.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

10.24.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Vasile MARINESCU

10.24.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea principalelor tipuri de sisteme de conducere realizate în logică cablată, flexibilă şi programată. Cunoaşterea algoritmilor de conducere necesari implementărilor sistemelor de comandă. Dezvoltarea capacităților de sinteză a sistemelor de comandă numerică.

10.24.4 Programa analitică

Sisteme de comandă implementate în logică cablată combinaționale, secvențiale şi sisteme cu număr finit de stări. Automate de control cu structură flexibilă. Automatul de comandă secvențial tehnologică. Automate programabile cu operare scalară. Automate programabile cu operare vectorială. Controlere Logice Programabile. Limbaje de programare standard. Instrucțiuni pentru gestionarea variabilelor scalare. Blocuri de funcții standard (contorizare, temporizare). Procesarea variabilelor vectoriale. Instrucțiuni pentru gestionarea programului. Procesarea secvențială - limbajul Grafcet. Servere OPC. Sisteme SCADA. Implementarea interfeței cu operatorul a sistemelor de comandă numerică. Sisteme şi echipamente de comandă numerică cu microprocesoare şi microcontrolere. Comanda numerică cu calculator (CNC) pentru maşini-unelte. Acționări reglabile utilizate în structura sistemelor cu comandă numerică. Sisteme de comandă centralizată

10.24.5 Bibliografie

[1] Marinescu, V., Tăbăcaru, V., 2004 - Roboți şi Manipulatoare - Structuri şi Sisteme de Comandă, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

[2] Marinescu, V., 2004 - Sisteme şi Echipamente de Comandă Numerică, vol. I+II, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.
[3] Marinescu, V., 2000 - Conducerea sistemelor flexibile de prelucrare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

10.25 Automate programabile şi microcontolere (M-S2118)

10.25.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

10.25.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Vasile MARINESCU

10.25.3 Obiectivele cursului

Scopul acestui curs este de însuşire de către studenți a cunoştințelor referitoare la automate programabile şi cele mai întâlnite microcontrolere din practică. Dezvoltarea capacităților de sinteză a sistemelor de comandă cu automate şi controlere logice programabile.

10.25.4 Programa analitică

Principii generale privind structura şi funcționarea unui sistem de prelucrare numerică Sisteme de achiziție şi prelucrare numerică a semnalelor. Sisteme de comandă implementate în logică cablată. Automate de control cu structură flexibilă. Automate programabile cu operare scalară. Automate programabile cu operare vectorială. Microcontrolere pe 8 biți - structură şi programare. Controlere Logice Programabile (CLP). Limbaje de programare standard. Instrucțiuni pentru gestionarea variabilelor scalare. Blocuri de funcții standard. Procesarea variabilelor vectoriale. Instrucțiuni pentru gestionarea programului. Procesarea secvențială - limbajul Grafcet.

10.25.5 Bibliografie

[1] Marinescu, V., Tăbăcaru, V., 2004 - Roboți şi Manipulatoare - Structuri şi Sisteme de Comandă, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.
[2] Marinescu, V., 2004 - Sisteme şi Echipamente de Comandă Numerică, vol. I+II, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.
[3] Marinescu, V., 2004 - Sisteme de comandă numerică cu CLP TWIDO - Schneider Electric, curs în format HTML, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

10.26 Bazele cercetării experimentale (M-S2119)

10.26.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

10.26.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dumitru NICOARĂ

10.26.3 Obiectivele cursului

O punere în temă cu problematica cercetării experimentale. Prezentarea unor aspectele de bază, strict necesare pentru înțelegerea şi utilizarea metodelor şi mijloacelor specifice cercetării experimentale.

10.26.4 Programa analitică

Lanțul de măsurare (definiții, componență, funcții). Metode de măsurare. Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Traductoare (Aspecte generale. Clasificarea captoarelor. Modulul electric de prelucrare inițială - circuitul punte). Principalele tipuri de traductoare electrice pentru măsurarea mărimilor neelectrice. Măsurarea deplasării. Măsurarea deformațiilor. Măsurarea forțelor. Măsurarea momentului de răsucire. Măsurarea presiunii. Măsurarea vitezei. Măsurarea debitului prin conducte. Măsurarea temperaturii. Măsurarea vibrațiilor sistemului tehnologic.

10.26.5 Bibliografie

[1] Cioară, T., 1999 - Tehnici experimentale în ingineria mecanică, Ed. Politehnica, Timişoara.
[2] Nicoară, D., 1999 - Bazele cercetării experimentale în tehnologia construcției de maşini, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Nicoară, D., 2000 - Bazele cercetării experimentale în tehnologia construcției de maşini - Îndrumar pentru laborator, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

10.27 Măsurări, traductoare, instrumentație (M-S2120)

10.27.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

10.27.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dumitru NICOARĂ

10.27.3 Obiectivele cursului

Însuşirea cunoştințelor de bază privind structura, particularitățile şi precizia sistemelor de măsurare. Noțiunile de senzor şi traductor, caracteristicile generale ale traductoarelor, performanțele traductoarelor în regim static şi dinamic, elementele componente tipice ale traductoarelor.

10.27.4 Programa analitică

1. Concepte generale şi terminologie 2. Caracteristicile generale ale traductoarelor 3. Elementele componente tipice ale traductoarelor 4. Sisteme de achiziție/distribuție a datelor 5. Traductoare inteligente 6. Sisteme de măsurare cu traductoare pentru aplicații industriale.

10.27.5 Bibliografie

[1] Cioară, T., 1999 - Tehnici experimentale în ingineria mecanică, Ed. Politehnica, Timişoara.
[2] Nicoară, D., 1999 - Bazele cercetării experimentale în tehnologia construcției de maşini, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Nicoară, D., 2000 - Bazele cercetării experimentale în tehnologia construcției de maşini - Îndrumar pentru laborator, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

10.28 Calcul cu element finit (M-S2121)

10.28.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

10.28.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Felicia STAN

10.28.3 Obiectivele cursului

Prin conținutul cursului se urmăreşte însuşirea de către student a metodei elementului finit pentru analiza statică şi dinamică în vederea modelarii şi simulării numerice a proceselor de prelucrare mecanică utilizând softuri comerciale.

10.28.4 Programa analitică

Noțiuni introductive. Modele cu elemente finite. Elemente de bază ale teoriei elasticității, teoremele energetice. Etapele analizei prin metoda elementului finit. Principalele tipuri de elemente. Funcții de formă. Metode generale pentru deducerea matricelor de rigiditate. Determinarea forțelor nodale echivalente pe elemente finite. Legea sistemului global. Matricea de rigiditate şi vectorul forțelor nodale ale sistemului global. Metoda ecuațiilor de transformare. Metode pentru rezolvarea sistemelor de ecuații algebrice liniare. Structura generală a programelor FEM: introducerea datelor, condiții de margine, matricea de rigiditate şi vectorul forțelor generalizate nodale. Rezolvarea numerică a legii sistemului global. Rezultatele analizei FEM la nivel de element finit.

10.28.5 Bibliografie

[1] Hughes, T.J.R., 2000 - The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis, Dover Publications, New York.
[2] Bathe, K.J., 2006 - Finite Element Procedures, Prentice Hall, Pearson Publication.
[3] Năstăsescu, V., 1995 - Metoda elementului finit, Ed. Militară, Bucureşti.

10.29 Vibrații mecanice (M-S2122)

10.29.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

10.29.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Nicoleta TĂLMACIU

10.29.3 Obiectivele cursului

Studiul general al vibrațiilor mecanice şi identificarea metodelor de reducere a efectelor nedorite ale acestora. Dezvoltarea interesului studenților pentru metodele utilizate în studiul vibrațiilor mecanice şi a abilității privind aplicarea acestora în inginerie.

10.29.4 Programa analitică

Noțiuni introductive. Clasificarea vibrațiilor. Mărimi caracteristice. Unități de măsură. Elemente de cinematica vibrațiilor. Reprezentarea vibrațiilor cu ajutorul vectorilor rotitori. Compunerea vibrațiilor armonice. Vibrațiile sistemelor liniar elastice cu un grad de libertate: vibrații libere neamortizate, vibrații libere amortizate în sisteme cu amortizare viscoasă. Vibrații forțate în sisteme cu un grad de libertate. Transmisibilitate. Excitația sistemului prin bază. Izolare antivibratorie. Aspecte energetice ale vibrațiilor sistemelor cu un grad de libertate. Vibrațiile sistemelor liniar elastice cu număr finit de grade de libertate: vibrații libere ale sistemelor cu număr finit de grade de libertate, moduri proprii de vibrație, ortogonalitatea formelor proprii de vibrație, vibrații forțate ale sistemelor cu număr finit de grade de libertate, analiza modală, amortizorul vâscos neacordat. Vibrațiile sistemelor continue. Metode aproximative în studiul vibrațiilor.

10.29.5 Bibliografie

[1] Tălmaciu N, Boazu D., 2000 - Vibrații mecanice, Ed. Evrika, Brăila.

[2] Muşat, S. D., 1980 - Vibrații mecanice, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Buzdugan, Ghe., Fetcu, L., Radeş, M., 1979 - Vibrații Mecanice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

10.30 Competențe

10.30.1 Competențe generale

- abilități de integrarea a fazelor de concepție (constructivă/tehnologică) şi fabricație prin tehnica sistemelor CAD/CAPP/CAM (informatizarea ingineriei fabricației);
- abilități în implementarea conceptelor ingineriei simultane, ingineriei virtuale, instrumentației virtuale în ingineria produselor;
- abilități în activitățile de exploatare şi întreținerea a maşinilor şi utilajelor;
- abilități privind robotizarea şi flexibilizarea proceselor tehnologice aferente ingineriei produselor;
- abilități de dezvoltare a unei afaceri, de consultanță şi expertiză;
- abilități de a preda în învățământul preuniversitar şi universitar tehnic;
- abilități de comunicare şi lucru în echipă;
- aptitudini de analizare şi de soluționare a problemelor.

10.30.2 Competențe specifice

- concepția proceselor tehnologice aferente ingineriei produselor;
- concepția sculelor, dispozitivelor şi verificatoarelor aferente proceselor de fabricație;
- concepția şi conducerea proceselor de fabricație a sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor;
- programarea şi conducerea cu calculatorul a proceselor şi sistemelor tehnologice;
- aplicarea elementelor de management general, operațional şi strategic şi de marketing;
- aplicarea elementelor de managementul calității în fabricație.

11. Domeniul INGINERIA MEDIULUI. Program de licență: INGINERIA ŞI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE (IPMI)

11.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/ Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/ Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Analiză matematică	M-F0001	2	2	-	E	5	-	-	-	-	-
2.	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială	M-F0006	-	-	-	-	-	2	2	-	E	5
3.	Fizică	M-F0003	3	-	1/-	E	4	-	-	-	-	-
4.	Chimie generală I, II	M-F0004	2	-	1/-	V	4	2	-	1/-	E	4
5.	Desen tehnic şi infografică	M-F0007	-	-	-	-	-	2	-	4/-	V	6
6.	Geometrie descriptivă	M-F0002	2	-	1/-	V	3	-	-	-	-	-
7.	Informatică aplicată I	M-F0005	-	-	-	-	-	2	-	2/-	V	5
8.	Ştiința şi ingineria materialelor	M-D0001	2	-	1/-	E	4	-	-	-	-	-
9.	Mecanică	M-D0002	2	1	-	E	5	3	1	1/-	E	6
10.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-	V	2	-	2	-	V	2
11.	Limbi moderne	M-C0001	-	2	-	V	2	-	2	-	V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
12.	a) Cultură şi civilizație europeană	M-C003	1	1	-	V	1	-	-	-	-	-
	b) Politici de integrare europeană	M-C004										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**14**	**8**	**4**	**4E/ 5V**	**30**	**11**	**7**	**8**	**3E/ 4V**	**30**
			26					**26**				

ANUL II

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 3					Semestrul 4				
			C	S	L/ Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/ Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metode numerice	M-F0009	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
2.	Grafică asistată de calculator	M-F0008	2	-	2/-	V	5	-	-	-/-	-	-
3.	Chimia mediului	M-D4101	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
4.	Rezistența materialelor I, II	M-D0005	3	1	1/-	E	5	2	2	-/-	E	4
5.	Electrotehnică şi maşini electrice	M-D0006	2	-	1/-	V	4	-	-	-/-	-	-
6.	Electronică aplicată	M-D0017	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
7.	Ecotoxicologie	M-D4103	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
8.	Analiza şi sinteza proceselor tehnologice cu impact asupra mediului	M-D4104	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	E	5
9.	Mecanica fluidelor	M-D0010	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
10.	Termotehnică I	M-D0011	-	-	-/-	-	-	2	1	1/-	E	5
11.	Inginerie mecanică	M-D0012	-	-	-/-	-	-	2	-	1/2	E,V	4+1
12.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
13.	Practică	M-D4105	-	-	-/-	-	-	3 săpt x 30 ore/săpt			V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
14.	a) Ecologie b) Climatologie	M-D4102a M-D4102b	2	-	2/-	V	4	-	-	-/-	-	-
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**13**	**3**	**10**	**3E/ 4V**	**30**	**14**	**5**	**7**	**4E/ 5V**	**30**
			26					**26**				

ANUL III

Nr cr	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 5					Semestrul 6				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Acționări hidraulice şi pneumatice	M-D4106	2	1	1/-	V	4	-	-	-/-	-	-
2.	Termotehnică II	M-D4107	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
3.	Tehnologii de achiziție, monitorizare şi diagnoză a calității mediului	M-D4109	3		2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
4.	Instalații de ardere	M-S4101	2	-	1/1	E,V	3+2			-/-		
5.	Centrale termoelectrice	M-S4108	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	4
6.	Surse de radiații şi tehnici de protecție	M-D4108	-	-	-/-	-	-	3	-	2/-	E	5
7.	Transfer de căldură şi masă	M-S4104	-	-	-/-	-	-	3	-	2/-	E	4
8.	Fizica atmosferei şi hidrologie	M-D4112	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	4
9.	Elemente de electrochimie şi coroziune	M-D4113	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	4
10	Tehnologii şi echipamente de epurare a apelor uzate	M-S4105	-	-	-/-	-	-	4	-	2/1	E,V	5+2
11	Practică	M-D4110	-	-	-/-	-	-	3 săpt. X 30 ore/săpt.			V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
12	Dinamica fluidelor polifazice	M-S4102a	2	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
	Dispersia poluanților în mediu	M-S4102b										

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 5					Semestrul 6				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
13	Management ecologic	M-D4111a	2	1	-/-	V	4	-	-	-/-	-	-
	Managementul calităţii şi a mediului	M-D4111b										
14	Combaterea poluării sonore	M-S4103a	2	-	1/-	V	3	-	-	-/-	-	-
	Energie, societate, mediu	M-S4103b										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opţionale			**15**	**2**	**9**	**4E/ 4V**	**30**	**16**	**-**	**10**	**4E/4V**	**30**
			26					**26**				

ANUL IV

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Legislaţia protecţiei mediului	M-D4114	1	1	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
2.	Acquis-ul comunitar în domeniul protecţiei mediului	M-D4115	-	-	-/-	-	-	2	1	-/-	V	3
3.	Tratarea gazelor emise de instalaţii industriale	M-S4106	3	-	1/-	V	5	-	-	-/-	-	-
4.	Evaluarea impactului de mediu	M-S4107	-	-	-/-			2	-	1/1	E,V	4+2
5.	Analiză economică	M-C0009	-	-	-/-	-	-	2	1	-/-	V	2
6.	Automatizarea proceselor tehnologice şi biotehnologice	M-D4116	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	4
7.	Instalaţii de ventilare şi pompare	M-D4117	3	-	1/-	E	5	-	-	-/-	-	-

8.	Impactul instalațiilor frigorifice asupra mediului	M-S4110	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	5
9.	Exergoeconomia sistemelor cu impact asupra mediului	M-S4113	-	-	-/-	-	-	3	-	1/1	E,V	4+1
10.	Combaterea poluării în centrale termoelectrice	M-S4109	3	-	2/1	E,V	4+2	-	-	-/-	-	-
11.	Tutoriat pentru definitivarea proiectului de licență	M-S4115	-	-	-/-	-	-	2 săpt. X 30 ore/săpt.			-	-
DISCIPLINE OPȚIONALE												
12.	Combaterea poluării produse de motoarele cu ardere internă	M-S4111a	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	5
	Combaterea poluării în transporturi	M-S4111b										
13.	Procesarea deşeurilor	M-S4112a	3	-	2/-	E	6	-	-	-/-	-	-
	Management ecologic urban	M-S4112b										
14.	Energii regenerabile	M-S4114a	3	-	1/1	E,V	4+2	-	-	-/-	-	-
	Tehnologii energetice avansate	M-S4114b										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**16**	**1**	**9**	**4E/ 4V**	**30**	**15**	**2**	**9**	**4E/ 5V**	**30**
			26					**26**				

Discipline facultative (pentru toţi anii de studiu)

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/ Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/ Pr	FV	Nr. cr.
1.	Limbi moderne (a doua limbă)	M-C0001	-	1	-/-	V	1	-	1	-/-	V	1
2.	Istoria culturii şi civilizaţiei româneşti	M-C0005	-	-	-	-	-	2	2	-/-	V	3
3.	Istoria culturii şi civilizaţiei universale	M-C0006	-	-	-	-	-	2	2	-/-	V	3
4.	Calitatea produselor şi fiabilitate	M-C0007	2	2	-/-	V	3	-	-	-	-	-
5.	Sociologie industrială	M-C0008	-	-	-	-	-	2	2	-/-	V	4
6.	Dezvoltare antreprenorială	M-C0010	1	1	-/-	V	2	-	-	-	-	-
7.	Managementul proiectelor	M-C0011	2	2	-/-	V	3	-	-	-	-	-
8.	Tehnici de negociere	M-C0012	1	1	-/-	V	2	-	-	-	-	-
Total ore/credite la disciplinele facultative			**6**	**7**	**-**	**5V**	**11**	**6**	**7**	**-**	**4V**	**11**
			13					**13**				

11.2 Chimie generală I (M-F0004)

11.2.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 4.

11.2.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Maria CIOROI

11.2.3 Obiectivele cursului

Însuşirea şi consolidarea cunoştinţelor privind elemente de chimie generală, legile chimiei, structura chimică şi proprietăţile substanţelor derivate din structura acestora. Utilizarea adecvată a noţiunilor specifice disciplinei, explicarea şi interpretarea unor fenomene, procese chimice şi implicaţiile acestora în activităţile specifice pregătirii de specialitate.

11.2.4 Programa analitică

1. Legile fundamentale ale chimiei. 2. Structura materiei. Modele atomice şi moleculare. 3. Legături chimice. Proprietăţi chimice ale materiei. 4. Stări de agregare ale materiei. Starea solidă. Metale şi aliaje. 5. Soluţii - aplicaţii. 6. Echilibre chimice în sisteme omogene şi heterogene. 7. Noţiuni de termochimie. Procese endoterme şi exoterme. 8. Noţiuni de cinetică chimică.

11.2.5 Bibliografie

[1] Cioroi M., 2005 - Chimie generală şi chimia mediului - analize în monitorizarea mediului, Ed. Ars Docendi, Bucureşti.
[2] Cioroi M., 2005 - Elemente de chimie generală, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Constantinescu G. C., Roşca I., Negoiu M., 1986 - Chimie anorganică, vol.I, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[4] Nenițescu C. D., 1980 - Chimie generală, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

11.3 Chimie generală II (M-F0004)

11.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 4.

11.3.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Maria CIOROI

11.3.3 Obiectivele cursului

Aplicarea cunoştintelor studiate la disciplina "Chimie generală I" în studiul substanțelor compuse la nivel macro, micro şi nano. Abordarea problemelor de ordin tehnic din ingineria mecanică prin intermediul structurii, compoziției şi proprietăților substanțelor compuse anorganice şi organice.

11.3.4 Programa analitică

1. Substanțe simple. Nemetale, metale folosite în tehnică. 2. Substanțe compuse. Acizi, baze, săruri cu utilizare în tehnică. 3. Hidrocarburi şi derivați ai hidrocarburilor cu utilizare în tehnică. 4. Materiale anorganice moderne folosite în tehnică. 5. Materiale organice cu aplicații în tehnica modernă.

11.3.5 Bibliografie

[1] Cioroi M., 2005 - Chimie generală şi chimia mediului - analize în monitorizarea mediului, Ed. Ars Docendi, Bucureşti.
[2] Cioroi M., 2005 - Elemente de chimie generală, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Constantinescu G. C., Roşca I., Negoiu M., 1986 - Chimie anorganică, vol.I, Ed. Tehnică, Bucureşti.

11.4 Chimia mediului (M-D4101)

11.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 5.

11.4.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Maria CIOROI

11.4.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei, explicarea şi interpretarea unor fenomene, procese ce au loc în mediul înconjurător. Realizarea activităților practice; utilizarea unor metode, tehnici şi instrumente de investigare şi aplicare a noțiunilor privind fenomenele chimice şi aplicațiile lor în analiza chimică a mediului înconjurător).

11.4.4 Programa analitică

Compoziția chimică şi structura atmosferei. Aerul 1.1.Compoziția chimică şi structura atmosferei: gaze nobile, oxigen, azot, dioxid de carbon, dioxid de sulf etc. 1.2.Contaminanți ai atmosferei - oxizi ai carbonului, oxizi ai azotului, oxizi ai sulfului, halogeni, acidul clorhidric, compuşi ai fosforului şi arsenului, suspensii metalice. Apa - structură moleculară, proprietăți, importanță, parametrii de calitate. 2.1.Structura moleculară şi proprietățile fizico-chimice ale apei 2.2.Parametrii fizico-chimici de calitate ai apei 2.3.Ape de suprafață şi de adâncime; compoziția naturală a apelor de suprafață şi adâncime 2.4.Substanțe dizolvate în apă: a)gaze: hidrogen, oxigen, dioxid de carbon, b)substanțe anorganice: halogenuri, sulfuri, sulfați, azotați, azotiți, amoniac, cianuri, compuşi ai fosforului, arsenului, siliciului şi borului, metale grele în suspensie, c)substanțe compuse în suspensie Solul - compoziție chimică, proprietăți chimice 3.1.Compoziția chimică a solului.Principalele procese de alterare 3.2.Proprietățile chimice ale solului 3.3.Coloizii solului şi principalele lor proprietăți 3.4.Compoziția chimică şi structura mineralelor argiloase 3.5.Capacitatea de adsorbție cationică şi anionică a solului 3.6.Capacitatea de schimb ionic a solului 3.7.Reacția solului 3.8.Poluarea solului.

11.4.5 Bibliografie

[1] Cioroi, M., 2005 - Chimie generală şi chimia mediului - analize în monitorizarea mediului, Ed. Ars Docendi, Bucureşti.
[2] Cioroi, M., 2007 - Chimia mediului, Ed. Europlus, Galati.
[3] Rusu, C., 1998 - Fizica, chimia şi biologia solului, Ed. Univ. "Al. I. Cuza", Iaşi.
[4] Negoiu, D., Kriza, A, 1977 - Poluanți anorganici în aer, Ed. Acad. R.S.R., Bucureşti.

11.5 Ecotoxicologie

11.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 3.

11.5.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Andrei CIOLAC

11.5.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi utilizarea termenilor, noțiunilor şi conceptelor specifice disciplinei, explicarea şi interpretarea proceselor ce au loc la nivelul organismelor sau ecosistemelor supuse acțiunii diferitelor tipuri de toxine alte substante poluante. Realizarea activităților practice ce presupun utilizarea unor metode şi tehnici în studiul efectelor diferitelor substante toxice sau nocive.

11.5.4 Programa analitică

1.Obiectul de studiu al ecotoxicologiei. 2.Principalele tipuri de noxe şi efectele lor asupra mediului. 2.1.Surse majore de poluare. 3.Principalele tipuri de substanțe poluante. 3.1.Efectele poluării cu substanțe toxice asupra ecosistemelor naturale. 3.1.1.Efecte directe. 3.1.2.Efecte indirecte. 4.Pesticide. 4.1.Avantajele şi riscurile utilizării pesticidelor. 5.Surfactanți. 6.Produse petroliere. 7.Noxe industriale. 8.Toxine. 9.Radiații ionizante. 10.Mecanisme fiziologice specifice acțiunii toxinelor. 11.Efectele principalelor tipuri de substanțe toxice asupra organismelor vii. 12.Modalități de prevenire sau atenuare a afectelor substanțelor toxice.

11.5.5 Bibliografie

[1] Ciolac, A., 1997 - Elemente de ecologie acvatică, Ed. Pax Aura Mundi, Galați.
[2] Ciolac, A., 2002 - Ecologie, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

[3] Ciolac, A., 2004 - Elemente fundamentale de ecologie şi protecția mediului, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

11.6 Analiza şi sinteza proceselor tehnologice cu impact asupra mediului (M-D4104)

11.6.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 5.

11.6.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Liudmila ȚURCANU

11.6.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea principalelor procese tehnologice care au impact semnificativ asupra mediului şi a mijloacelor de cuantificare a impactului.

11.6.4 Programa analitică

Noțiuni generale privind ecologia, poluarea mediului, acțiunea antropică asupra mediului, modificări antropogene în natură. Impactul industriei asupra mediului ambiant. Studii de impact. Analiza activităților de extracție. Extracția, manipularea şi prelucrarea minereurilor şi a constituenților acestora. Procese tehnologice de valorificare a cărbunilor. Procese tehnologice în industria metalurgică; tehnologia de elaborare a fontei, tehnologii de elaborare a oțelurilor. Producerea de energie în centralele clasice şi nucleare; stații de transformare a energiei electrice. Producerea şi folosirea substanțelor chimice: rafinarea şi depozitarea produselor petroliere şi a derivatelor acestora. Procese tehnologice în industria materialelor de construcții: fabricarea cimentului şi a varului. Procese tehnologice pentru fabricarea sticlelor.

11.6.5 Bibliografie

[1] Țurcanu, L., 2000 - Analiza şi sinteza proceselor tehnologice cu impact asupra mediului, notițe de curs şi aplicații, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] *** - Legea protecției mediului Nr. 137.

11.7 Ecologie

11.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 4.

11.7.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Andrei CIOLAC

11.7.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi utilizarea termenilor, noțiunilor şi conceptelor specifice disciplinei, explicarea şi interpretarea unor fenomene, procese ce au loc în mediul înconjurator la nivelul ecosistemelor naturale şi antropizate. Realizarea activităților practice ce presupun utilizarea unor metode şi tehnici calitative şi cantitative în studiul fenomenelor şi proceselor specifice ecosistemelor.

11.7.4 Programa analitică

1. Ecologia şi evoluția ei ca ştiință 1.1. Domenii de studiu 2. Organizarea unui sistem. 2.1. Categorii de sisteme. 2.2. Stabilitatea sistemelor. 3. Subistemul biologic. 3.1. Insuşiri generale ale subsistemului biologic. 4. Sisteme ecologice

naturale; caracteristici: diversitate, complexitate, stabilitate. 5. Ecosistemul, punct de vedere sistemic. 5.1. Caractere definitorii. 6. Structura ecosistemelor. 7. Relații între componentele ecosistemelor. 7.1. Relații între organisme: relații homotipice şi relații heterotipice. 7.2. Relații între organisme şi mediul lor înconjurător. 7.3. Concepția factorilorl imitativi. 8. Ecosfera din punct de vedere sistemic. 8.1. Componentele ecosferei. 9. Sisteme ecologice antropizate. Caractere specifice ale sistemelor ecologice antropizate. 10. Biotopul. Facotorii fizici ai biotopului. 10.1. Factorii chimici ai biptopului. 10.2. Acțiunea corelată a factorilor abiotici. 11. Biocenoza. 11.1.Indici structurali ai biocenozei. 11.2. Relațiile dintre populațiile biocenozei. 11.3. Structura trofică a biocenozelor. 12. Elemente de ecologie a populatiei. 13. Fluxuri de materie şi energie. 13.1. Schimburi energetice. 13.2. Schimburi materiale. 14. Cicluri biogeochimice în natură. 14.1. Ciclul apei. 14.2. Ciclul oxigenului. 14.3. Ciclul carbonului. 14.4. Ciclul sulfului. 14.5. Ciclul zotului. 14.6. Ciclul metalelor alcaline (Na şi K). 14.7. Ciclul magneziului şi calciului. 14.8. Ciclul mercurului. 15. Succesiune şi evolutia ecosistemelor. 16. Modelarea ecosistemelor. 17. Factori de degradare a ecosistemelor. 17.1. Impactul tehnologic. 17.2. Explozia demografică umană. 18. Conceptul de dezvoltare durabilă.

11.7.5 Bibliografie

[1] Ciolac, A., 1997 - Elemente de ecologie acvatică, Ed. Pax Aura Mundi, Galați.
[2] Ciolac, A., 2002 - Ecologie, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti
[3] Ciolac, A., 2004 - Elemente fundamentale de ecologie şi protecția mediului, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

11.8 Tehnologii de achiziție, monitorizare şi diagnoză a calității mediului (M-D4109)

11.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

11.8.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Krisztina UZUNEANU

11.8.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea aparatelor de măsură şi control în domeniul diagnozei mediului ambiant. Dezvoltarea gândirii inginereşti şi a aptitudinilor de proiectare a sistemelor de protecție a mediului ambiant. Formarea unei concepții asupra procesului de învățământ tehnic, cu aplicație în protecția mediului.

11.8.4 Programa analitică

1. Principii generale ale măsurării. Metode de măsurare. Erori de măsurare. 2. Performanțele statice şi dinamice ale instalațiilor de măsurare. 3. Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Circuitul în punte. 4. Măsurarea presiunii fluidelor. Manometre cu lichid. Traductoare cu element elastic. Traductoare piezoelectrice. 5. Măsurarea temperaturii fluidelor. Măsurarea prin dilatare termică. Termometre. Termocuple. Traductorul conductor. Traductorul semiconductor. Măsurarea prin radiație. 6. Metode de măsurare aplicate curgerii fluidelor. Măsurarea vitezei de curgere. Măsurarea debitului fluidelor în curgere prin conducte. 7. Măsurarea umidității aerului. 8. Metode pentru supravegherea şi controlul compoziției aerului. Componentele aerului. Principalii poluanți atmosferici şi proprietățile fizico-chimice

ale acestora. 9. Analizoare de gaz. Principii de funcționare. Cromatografia. 10. Poluarea apelor. Echipamente de măsurare.

11.8.5 Bibliografie

[1] Căluianu, S., Cociorva, S., 1999 - Măsurarea şi controlul poluării atmosferei, Ed. MatrixRom, Bucureşti.
[2] Uzuneanu, K., 2007 - Monitorizarea şi diagnoza calității mediului, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

11.9 Instalații de ardere (M-S4101)

11.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

11.9.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ion ION

11.9.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea proprietăților termofizice ale combustibililor. Cunoaşterea bazelor fizico-chimice ale procesului de ardere. Cunoaşterea caracteristicilor procesului de ardere. Cunoaşterea tehnologiilor şi instalațiilor de ardere. Proiectarea instalațiilor de ardere.

11.9.4 Programa analitică

I. Combustibili: clasificare, puterea calorică; tipuri de combustibili; Proprietăți fizico-chimice. II. Bazele fizico-chimice ale procesului de ardere: teoria arderii combustibililor; caracteristicile procesului de ardere; entalpia aerului şi a gazelor de ardere; temperatura de rouă a gazelor de ardere; controlul arderii combustibililor. III. Instalații de ardere a combustibililor gazoşi: tipuri constructive de arzătoare; calculul arzătoarelor de combustibil gazos; interşanjabilitatea combustibililor gazoşi. Focare pentru arderea combustibililor gazoşi. IV. Instalații de ardere a combustibililor lichizi: tipuri constructive de arzătoare; Instalații de alimentare cu combustibil lichid. Injectoare pneumatice. Injectoare mecanice. Injectoare cu pulverizare mixtă. Calculul arzătoarelor de combustibil lichid. Focare pentru arderea combustibililor lichizi. V. Instalații de ardere a combustibililor solizi: Instalații de ardere în strat fix şi fluidizat. Pregătirea combustibililor solizi.

11.9.5 Bibliografie

[1] Apahidean, B., Mreneş, M., 1997 - Combustibili şi teoria proceselor de ardere, Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca.
[2] Ioniță, C.I., 1990 - Generatoare de abur, vol. I, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Ungureanu, C., Pănoiu, N., Zubcu, V., Ionel I., 2006 - Combustibili, Instalații de ardere, Cazane de abur, Ed. "Politehnica", Timişoara.

11.10 Centrale termoelectrice (M-S4108)

11.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

11.10.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Marcel DRĂGAN

11.10.3 Obiectivele cursului

Dobândirea de cunoştinţe din domeniul producerii energiei electrice şi termice în centralele termoelectrice. Cunoaşterea proceselor care au loc în centralele termoelectrice. Identificarea factorilor care influenţează eficienţa termodinamică a centralelor termoelectrice.

11.10.4 Programa analitică

Curs: Generalităţi privind producerea energiei electrice şi termice. Centrale termoelectrice cu abur cu combustibil clasic. Soluţii de creştere a performanţelor centralelor termoelectrice cu abur. Tratarea apei în centralele termoelectrice. Consideraţii generale privind dimensionarea centralelor termoelectrice. Instalaţii termoenergetice cu turbine cu gaze. Instalaţii termoenergetice turbine cu aer umed. Instalaţii termoenergetice cu cicluri combinate.

Lucrări practice: Realizarea bilanţurilor termice şi masice pentru schemele termice aferente centralelor termoenergetice. Bilanţul energetic pentru cazane de abur. Bilanţul energetic pentru sistemul de răcire în centralele electrice. Bilanţuri termice şi masice pentru instalaţii de turbine cu gaze. Bilanţuri termice şi masice pentru cicluri combinate gaze-abur.

11.10.5 Bibliografie

[1] Shröder, K. - Centrale termoelectrice de putere mare, vol. III, Ed. Tehnică Bucureşti.
[2] Panait, T., 2003 - Turbine cu abur şi gaze, Ed. Fundaţiei "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] Leca, A., 1979 - Procese şi instalaţii termice în centralele nucleare electrice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

11.11 Surse de radiaţii şi tehnici de protecţie (M-D4108)

11.11.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5.

11.11.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Tănase PANAIT

11.11.3 Obiectivele cursului

Studierea surselor de radiaţii electromagnetice şi a impactului acestora asupra mediului. Se pune accent pe cunoaşterea principiilor de funcţionare a centralelor nuclearoelectrice, a elementelor constructive ale acestora şi a impactului energeticii nucleare asupra mediului înconjurător.

11.11.4 Programa analitică

Definirea noţiunii de radiaţii. Clasificarea radiaţiilor nucleare şi sursele de radiaţii. Noţiuni de fizică nucleară. Reacţia nucleară de fisiune. Energia produsă prin reacţiile de fisiune nucleară. Combustibili şi materiale nucleare. Materiale combustibile şi materiale fertile. Uraniul - proprietăţi şi tehnologii de preparare. Plutoniul. Thoriul. Ciclul combustibilului nuclear. Concepţia structurală a reactoarelor nucleare energetice. Structura unui reactor nuclear. Vase de presiune. Scheme termice ale centralelor nuclearoelectrice. Securitatea centralelor nuclearoelectrice. Concepţia securităţii nucleare a CNE. Avarii specifice CNE. Protecţia biologică a CNE. Sisteme de răcire de avarie. Sisteme de atenuare a presiunii în caz de accident. Noţiuni de dozimetrie. Clasificarea radiaţiilor nucleare şi sursele de radiaţii. Mărimi dozimetrice. Măsurarea radiaţiilor ionizate.

11.11.5 Bibliografie

[1] Panait, T., 2007 - Energetica nucleară şi mediul înconjurător. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Marcu, Gh., Marcu, T., 1996 - Elemente radioactive. Poluarea mediului şi riscurile iradierii, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Leca, A., Pop, M., Stan, N., Badea, A., Luca, L., 1979 - Procese şi instalații termice în centrale nucleare electrice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

11.12 Transfer de căldură şi masă (M-S4104)

11.12.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

11.12.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Valeria MIRON

11.12.3 Obiectivele cursului

Disciplina realizează un studiu sistematic, teoretic şi experimental, al proceselor de transfer de căldură şi masă care au loc în diversele aparate şi echipamente care intră în componența instalațiilor energetice, în vederea proiectării şi exploatării acestora.

11.12.4 Programa analitică

Introducere. Mărimi caracteristice transferului de căldură. Modurile elementare de transfer de căldură. Conducția termică în regim staționar prin corpuri fără izvoare interioare de căldură. Perete plan, cilindric şi sferic: condiții de speța I, a II-a, a III-a şi a IV-a. Convecția termică. Analiza dimensională. Convecția liberă. Convecția forțată. Radiația termică. Legile radiației termice. Transferul de căldură prin radiație printr-un mediu transparent radiației. Transferul total de căldură. Aparate schimbătoare de căldură. Calcul termic. Calculul diferenței medii logaritmice de temperatura.

11.12.5 Bibliografie

[1] Miron, V., 1999 - Izolații termice, Ed. Zigotto, Galați.
[2] Miron, V., 1999 - Aparate schimbătoare de căldură. Recomandări privind calculul termic, Ed. Zigotto, Galați.
[3] Miron, V., Paraschiv, L.S., Paraschiv S., 2006 - Transfer de căldură. Îndrumar de laborator, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

11.13 Fizica atmosferei şi hidrologie (M-D4112)

11.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

11.13.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mirela VOICULESCU

11.13.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea noțiunilor referitoare la domeniul fizicii atmosferei. Înțelegerea mecanismelor fizice ale proceselor atmosferice şi ale interacțiunii acestora cu alte părți componente ale mediului. Dezvoltarea capacității de proiectare, realizare şi evaluare a impactului unor activități antropice asupra mediului, cu specific pe domeniul atmosferic.

11.13.4 Programa analitică

Compoziția şi structura atmosferei. Statica, termodinamica atmosferei. Umiditate. Ceața şi norii. Bugetul radiativ al Pământului. Dinamica şi circulația atmosferică. Cicloni, fronturi. Fizica aerosolului atmosferic. Efecte asupra climatului. Variabilitate climatică. Elemente de hidrologie. Precipitații. Jeturi.

11.13.5 Bibliografie

[1] Ştefan, S., 1999 - Fizica aerosolului atmosferic, Ed. ALL, Bucureşti.
[2] Borşan, D., 1998 - Fizica atmosferei şi poluarea aerului, Bucureşti.
[3] Voiculescu, M., 2008 - Introducere în fizica atmosferei, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

11.14 Elemente de electrochimie şi coroziune (M-D4113)

11.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 4.

11.14.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Geta CÂRÂC

11.14.3 Obiectivele cursului

Însuşirea unor principii teoretice ale echilibrelor chimice şi ale proceselor electrochimice la interfață în medii diverse; principii teoretice ale principalelor tehnici pentru studiul proceselor de electrod; prezentarea aspectelor fundamentale ale coroziunii metalelor şi aliajelor şi protecția anticoroziva; informație modernă de interes practic - tehnologic şi aspecte fundamentale conexe ale electrochimiei.

11.14.4 Programa analitică

Ioni în soluții de electroliți. Conductanța soluțiilor şi mărimi caracteristice. Proprietăți de transport a ionilor. Migrarea electrică. Aplicații ale măsurătorilor de conductibilitate. **Reacții la electrod.** Electroliza, legile şi aspecte cinetice ale procesului de electroliză. Mecanismul reacțiilor de electrod. Supra-potențial şi supra-tensiune. Potențiale reversibile (de echilibru). Fenomene interfaciale (stratul dublul electric). Elemente de cinetică electrochimică. Tipuri de electrozi. Pile electrice. Termodinamica proceselor de electrod. **Metode electrochimice de investigație**. Voltametrie. Metode galvanostatice. Cronopotențiometrie. Metode de impedanță electrochimică. **Aplicații ale proceselor electrochimice**. Implicații ecologice şi biologice. Electrocataliză şi electrosinteză. Electrochimia şi metalele viitorului. Electrochimie în industrie. Bioelectrochimie. Procese la interfața electrochimică dintre biomolecule. **Coroziunea şi metode de protecție anticorozivă** a metalelor şi aliajelor. Bazele teoretice ale coroziunii electrochimice. Aspectul economic al coroziunii şi protecției anticorozive.

11.14.5 Bibliografie

[1] Oniciu L., Mureşan L., 1999 - Electrochimie aplicată, Ed. Universitară, Cluj-Napoca.
[2] Oniciu L., Ilea P., Popescu I.C. ,1995 - Electrochimie tehnologică, Casa Cărții de Ştiință, Cluj Napoca.
[3] Oniciu L., Constantinescu E., 1982 - Electrochimie şi coroziune, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

11.15 Tehnologii şi echipamente pentru epurarea apelor uzate (M-S4105)

11.15.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 7.

11.15.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Nicuşor VATACHI

11.15.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea categoriilor de poluanţi din apele uzate şi a metodelor specifice de tratare a acestora. Dobândirea cunoştinţelor necesare legate de scheme de tratare a apelor uzate specifice; cunoaşterea principalelor dispozitive care intră în componenţa instalaţiilor de tratare a apelor uzate.

11.15.4 Programa analitică

Autoepurarea. Metode şi scheme de staţii de epurare, epurarea mecanică, epurarea mecano-chimică, epurarea mecano-biologică. Echipamente pentru separarea fazelor: grătare, site, dezintegratoare, separarea materiilor grase în peliculă, deznisipatoare, echipamente pentru separarea de grăsimi, decantoare, flotaţia. Procese şi instalaţii pentru separarea centrifugală - bazele teoretice ale procesului de centrifugare. Filtrarea - bazele teoretice ale procesului de filtrare, filtrul cu vacuum. Procedee şi echipamente pentru epurarea biologică - principii generale ale epurării biologice, biofiltre, epurarea biologică cu nămol activ. Echipamente pentru oxigenarea apei: consideraţii asupra fenomenului de transfer a oxigenului din aer în apă. Procedee şi reacţii pentru epurarea chimică: neutralizarea, precipitarea, coagularea, floculare, precipitarea chimică, reacţia de coagulare-floculare. Procedee şi echipamente pentru prelucrarea nămolurilor.

11.15.5 Bibliografie

[1] Blitz, E., - Epurarea apelor uzate menajere şi orăşeneşti - Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Vatachi N., 2006 - Tehnologii şi echipamente pentru epurarea apelor uzate" - Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] Negulescu, M., Secară, E., 1992 - Exploatarea instalaţiilor de epurare a apelor uzate, Ed. Tehnică, Bucureşti.

11.16 Dinamica fluidelor polifazice (M-S4102a)

11.16.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4.

11.16.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Liudmila ŢURCANU

11.16.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea fenomenelor gazodinamice care însoţesc curgerea fluidelor prin conductele şi canalele maşinilor şi ale instalaţiilor termice, a mijloacelor de calcul a parametrilor dinamici ai fluidului în curgere, însoţită de schimburi energetice cu mediul exterior.

11.16.4 Programa analitică

Noţiuni introductive. Ecuaţiile fundamentale ale dinamicii fluidelor: ecuaţia de continuitate, ecuaţia de conservare a energiei, a impulsului, a momentului cantităţii

de mişcare, ecuaţia curgerii turbionare. Metode de studiere a fenomenelor fluidodinamice: metoda similitudinii, stratul limită dinamic şi termic. Curgerea gazelor prin canale şi conducte, calculul pierderilor de presiune în conducte. Curgerea gazelor prin ajutaje, difuzoare şi ejectoare. Jeturi de gaze. Calculul termogazodinamic al turbomaşinilor: treapta de turbină cu acţiune, cu reacţiune, turbina cu mai multe trepte, treapta de turbocompresor.

11.16.5 Bibliografie

[1] Ţurcanu, L., 2001 - Dinamica gazelor în maşini termice şi pneumatice, Ed. Academica, Galaţi.
[2] Leca, A., ş.a. 1986 - Conducte pentru agenţi termici. Îndrumar, Ed. Tehnică, Bucureşti.

11.17 Dispersia poluanţilor în mediu (M-S4102b)

11.17.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4.

11.17.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Florin POPESCU

11.17.3 Obiectivele cursului

Aprofundarea noţiunilor fundamentale ale dinamicii fluidelor polifazice. Înţelegerea fenomenelor fizice şi exprimarea matematică a acestora. Însuşirea tehnicii de a întocmi un model matematic.

11.17.4 Programa analitică

Bazele teoretice ale dinamicii fluidelor polifazice necesare în vederea înţelegerii dispersiei poluanţilor. Studiul principalelor tipuri de dispersie. Modelarea fenomenelor de curgere bifazică şi polifazică. Analiza şi interpretarea rezultatelor. Bazele calculului de proiectare a instalaţiilor de filtrare.

11.17.5 Bibliografie

[1] Popescu, F., Andrei, V., Damian, R.M., 2006 - Dinamica fluidelor polifazice, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Iamandi, C., Petrescu, V., Sandu, L., Damian, R., Anton, A. , vol. II, 2002 - Hidraulica instalaţiilor, Ed. Tehnică, Bucureşti.

11.18 Managementul ecologic (M-D4111a)

11.18.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: III ; Semestrul: V; Număr credite: 4.

11.18.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Ionel OPREA

11.18.3 Obiectivele cursului

Culegerea, analiza şi interpretarea de date şi informaţii din punct de vedere cantitativ şi calitativ, din diverse surse alternative respectiv din contexte profesionale şi din literatura din domeniu pentru formularea de argumente, decizii şi demersuri concrete.

11.18.4 Programa analitică

Noțiuni generale despre managementul ecologic. Experiența mondială în promovarea managementului ecologic. Promovarea managementului ecologic la nivel de întreprindere. Evaluarea costurilor şi beneficiilor ecologice (în deciziile economice). Mecanisme şi instrumente pentru managementul ecologic. Monitorizarea ecologica - parte componentă a managementului ecologic. Monitorizarea ecologica pe plan internațional. Normativele şi standardele ecologice. Monitorizarea aerului atmosferic. Managementul ecologic a resurselor acvatice. Managementul resurselor forestiere în conformitate cu conceptul gestionării durabile a capitalului natural. Managementul conservării biologice.

11.18.5 Bibliografie

[1] Marta, S., 2008 - Alonso and Irene M. Rubio, Ecological Management, Nova Publisher.
[2] ***, 2004 - Managementul mediului ISO 14001, - Calea spre excelență (ghid de implementare, soluții de optimizare).
[3] Necula, C., Matei, M., 2007 - Managementul mediului în energetică, Ed. Bibliotheca, Târgovişte.

11.19 Managementul calității mediului ambiant (M-D4111b)

11.19.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4.

11.19.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Ionel OPREA

11.19.3 Obiectivele cursului

Culegerea, analiza şi interpretarea de date şi informații din punct de vedere cantitativ şi calitativ, din diverse surse alternative respectiv din contexte profesionale şi din literatura din domeniu pentru formularea de argumente, decizii şi demersuri concrete.

11.19.4 Programa analitică

Protecția mediului ambiant în dezvoltarea durabilă - coordonate legislative. Agenda 21 locală în România. Cadrul Internațional şi European al Managementului de Mediu. Cadrul normativ dat de Standardele ISO 14000 şi ISO 14001. Sistem de management al emisiilor poluante. Implementarea unui sistem de management al emisiilor poluante. Problemele sociale şi economice de protecție a mediului ambiant. Acțiunea antropică asupra mediului ambiant. Bilanțul energetic şi material al biosferei. Audit. Balanța ecologică. Evaluarea ciclului de viață. Carta de mediu.

11.19.5 Bibliografie

[1] Thomas, I., 2005 - Environmental Management, Processes and Practices, The Federation Press.
[2] Ianculescu, S., 2004 - Managementul mediului, Ed. Matrixrom, Bucureşti.
[3] ***, 2004 - Managementul mediului ISO 14001 - Calea spre excelență (ghid de implementare, soluții de optimizare).

11.20 Combaterea poluării sonore (M-S4103a)

11.20.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 3.

11.20.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Krisztina UZUNEANU

11.20.3 Obiectivele cursului

Definirea poluării sonore. Identificarea surselor de poluare sonoră. Cunoaşterea efectelor poluării sonore asupra organismului uman şi activității productive.

11.20.4 Programa analitică

1. Unde elastice. 2. Ecuația de propagare şi viteza undelor elastice longitudinale. Ecuația de propagare şi viteza undelor elastice transversale. Soluția ecuației undelor. 3. Mărimi caracteristice undelor armonice şi plane. Ecuația undei plane. Interferența undelor. Energia undelor. 4. Elemente de acustică. Producerea şi propagarea sunetelor. 5. Viteza de propagare a sunetelor în gaze, în lichide, în solide. 6. Acustica fiziologică. Domeniul de audibilitate. Ecoul. 7. Legea Weber-Fechner. Decibelul. 8. Caracteristicile sunetului înălțimea, intensitatea şi timbrul. 9.Nivelul de intensitate datorat mai multor surse sonore. Propagarea sunetelor în spații închise şi deschise. 10. Zgomotul ca factor nociv. Limite admisibile ale nivelului de zgomot. 11. Oboseala auditivă. Traumatismul sonor. Surditatea profesională. Influența zgomotului asupra activității productive. 12. Metode de reducere a zgomotelor. Protecția clădirilor. Protecția omului la zgomote.

11.20.5 Bibliografie

[1] Uzuneanu, K., 2005 - Poluarea sonoră, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

11.21 Energie, societate, mediu (M-S4103b)

11.21.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 3.

11.21.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Krisztina UZUNEANU

11.21.3 Obiectivele cursului

Definirea tuturor tipurilor de energie. Identificarea surselor de energie şi a posibilităților de economisire a acesteia.

11.21.4 Programa analitică

Energia. Definire. Surse potențiale de energie. Energia solară. Biomasa. Cărbunii. Petrolul şi gazele naturale. Energia eoliană. Energia hidraulică. Energia valurilor. Energia curenților. Energia mărilor. Energia geotermică. 2. Clasificarea surselor de energie. 3. Surse regenerabile. Surse neregenerabile. 4. Surse convenționale. Surse neconvenționale. 5.Surse comerciale. Surse necomerciale. 6. Rezervele mondiale de energie. 7. Potențial teoretic, potențial tehnic şi potențial economic. 8. Rezervele de combustibili fosili. Potențialul hidroenergetic. 9. Resursele geotermice. Energia solară. 10. Consumul de energie. Utilizarea energiei. Sistemul energetic. Nivelurile consumului de energie. Balanța energetică generală. Conservarea energiei.

11.21.5 Bibliografie

[1] Bleahu, M., 1998 - Ecologie, natură, om, Ed. Metropol, Bucureşti.
[2] Uzuneanu, K. - Energie, societate, mediu - Note de curs (format electronic), Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

11.22 Legislația protecției mediului (M-D4114)

11.22.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 2.

11.22.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Mihai VETROV

11.22.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea legislației comunitare în domeniul mediului, precum şi cunoaşterea legislației de mediu din România. Dobândirea competentelor necesare pentru îndreptarea şi aplicarea corectă a legilor în vederea efectuării unui control competent, ca reprezentant a organelor de supraveghere şi îndrumare.

11.22.4 Programa analitică

Dimensiunile actuale ale poluării mediului. Legislația de mediu a Uniunii Europene. Cadru general al legislației europene în domeniul mediului. Legislația europeană privind calitatea apei, atmosferei, solului şi legislația europeană privind habitatele, ecosistemele şi pasările sălbatice. Legislația de mediu în România. Principiile de baza ale legislației româneşti de protecție a mediului. Legislația românească de mediu cu privire la protecția apelor, mediului marin, solului şi subsolului, resurselor naturale şi conservarea biodiversității şi la ariile protejate. Convenții şi acorduri internaționale, referitoare la protecția mediului ratificate de România. Procedura de autorizare. Studiul de impact. Studiul de pericol. Acordul de mediu. Autorizația de mediu. Răspunderea penală.

11.22.5 Bibliografie

[1] Ciure, A., Cartas, V., Stanciu, C., Popescu, M., 2005 - Managementul mediului, vol. I, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Nicoară, M., 2003 - Legislația mediului, cap. VI, VIII, XI, Ed. Universității "Alexandru Ioan Cuza" Iaşi.

11.23 Acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului (M-D4115)

11.23.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

11.23.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Marcel DRĂGAN

11.23.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea principalelor raporturi juridice privind protecția componentelor naturale ale mediului înconjurător.

11.23.4 Programa analitică

Curs: Legislația europeană în domeniul protecției mediului. Relația dinte legislația europeană şi cea românească în domeniul mediului. Politica de protecție a mediului înconjurător. Politici de protecție a mediului. Concepte şi principii ale dezvoltării durabile, strategii şi documente. Instrumente de realizare a politicii de protecție a mediului. Instrumente financiare - programul LIFE. Instrumente tehnice (etichete ecologice, sistemul de management şi auditul de mediu).

Seminar/lucrări practice: Ecoproiectarea. Sistemele de ecoetichetare. Prezentarea sistemelor de management de mediu.

11.23.5 Bibliografie

[1] ***, Legislația europeană în domeniul protecției mediului.
[2] ***, Sisteme de management de mediu.
[3] ***, Legea protecției mediului nr. 137/1995.

11.24 Tratarea gazelor emise de instalațiile industriale (M-S4106)

11.24.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

11.24.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Valeria MIRON

11.24.3 Obiectivele cursului

Disciplina "Tratarea gazelor emise de instalațiile industriale", prin orele de curs şi lucrări practice realizează un studiu teoretic şi experimental privind instalațiile industriale care produc gaze de ardere.

11.24.4 Programa analitică

Introducere. Prezentarea instalațiilor industriale care produc gaze de ardere. Impactul acestor instalații asupra mediului ambiant. Gaze de ardere. Gaze de furnal. Gaze de cocserie. Provenienţă. Compoziție. Tratarea gazelor industriale. Direcții de recuperare. Importanța recuperării. Limitele recuperării. Eficienta recuperării şi utilizării gazelor industriale. Preîncălzirea materialelor tehnologice. Preîncălzirea apei. Preîncălzirea aerului. Producerea energiei termice. Producerea energiei electrice. Producerea combinată a energiei termice şi a energiei electrice.

11.24.5 Bibliografie

[1] Stăncescu, I., 1979 - Termoenergetica industriala, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Ion, I., 2000 - Protecția mediului în energetică, Ed. Arionda, Galați.
[3] Panait, T., 2003 - Exergoeconomia sistemelor termoenergetice, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

11.25 Evaluarea impactului de mediu (M-S4107)

11.25.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 6.

11.25.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Marcel DRĂGAN

11.25.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea, identificarea şi cuantificarea influențelor asupra mediului induse de poluarea industrială. Cunoaşterea procedurilor de realizarea a impactului ecologic şi reglementările juridice în domeniul evaluării de impact.

11.25.4 Programa analitică

Curs: Aspecte generale privind impactul ecologic. Managementul de mediu. Reglementarea activităților economice şi sociale cu impact asupra mediului.

Proiect: Realizarea unui bilanț de mediu de nivel II, pentru diferite activități industriale cu impact asupra mediului.

Lucrări practice: Prezentarea normelor de limitare a emisiilor poluante pentru instalațiile a căror funcționare au impact asupra mediului. Parcurgerea etapelor procedurale de emitere a acordului de mediu, acordului integrat de mediu, autorizației de mediu şi autorizației integrate de mediu.

11.25.5 Bibliografie

[1] Rojanschi, V., Bran F., 2003 - Politici şi strategii de mediu, Ed. Economică, Bucureşti.
[2] Bran, F., 2000 - Ecologie generală şi protecția mediului, Ed. ASE, Bucureşti.
[3] *** Legea nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului.

11.26 Automatizarea proceselor tehnologice (M-D4116)

11.26.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

11.26.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mihai VETROV

11.26.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea fenomenelor care au loc în procesele tehnologice şi a noțiunilor de bază privind automatizarea acestora.

11.26.4 Programa analitică

Introducere în teoria sistemelor automate. Elementele unui sistem automat. Caracterizarea unui element de automatizare. Reprezentările funcțiilor de transfer. Măsurarea temperaturii. Măsurarea presiunii. Convertoare densitate-mărime electrică. Măsurarea umidității aerului.

11.26.5 Bibliografie

[1] Călin, S., ş.a., 1985 - Regulatoare automate, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Bodea, M., 1985 - Aparate electronice de măsură şi control, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Ionescu, G., 1988 - Traductoare pentru automatizări industriale, Vol. 1, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

11.27 Instalații de ventilare şi pompare (M-D4117)

11.27.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

11.27.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Ionel OPREA

11.27.3 Obiectivele cursului

Culegerea, analiza şi interpretarea de date şi informații din punct de vedere cantitativ şi calitativ, din diverse surse alternative, respectiv, din contexte profesionale şi din literatura din domeniu pentru formularea de argumente, decizii şi demersuri concrete.

11.27.4 Programa analitică

Noțiune generale: Clasificare. Domenii de utilizare. Parametrii principali. - VENTILATOARE, Construcție şi principiul de funcționare. Ecuațiile principale. Mărimi caracteristice. TIPUL CENTRIFUGAL: Sarcina. Procesul de curgere. Curbe caracteristice. Transferul de energie dintre rotor şi fluid. Pierderi şi randamente. Calculul mărimilor principale. TIPUL AXIAL: Bazele teoretice. Caracteristicile aerodinamice ale profilului şi rețelei. Variația parametrilor de stare ai fluidului de lucru în lungul paletelor. Calculul mărimilor principale. Reglarea. - POMPE VOLUMICE ROTATIVE: Ecuațiile aplicate în studiul echipamentelor de pompare. Parametrii ce caracterizează funcționarea pompelor. Statorul şi camera spirală. Curbele caracteristice de funcționare. Studiul şi funcționare pompelor elicoidale. Funcționarea pompelor în instalații. Pompe şi ventilatoare de construcție specială.

11.27.5 Bibliografie

[1] Oprea, I., 2007 - Turbomaşini, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Chaurette, J., Burchiu, V., ş.a., 2003 - Pump system analysis and sizing, Fluide Design Inc.
[3] Moran, M., Shapiro H., 2000 - Fundamentals of engineering thermodynamics, John Wiley & Sons, New York.

11.28 Impactul instalațiilor frigorifice asupra mediului (M-S4110)

11.28.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

11.28.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Viorel POPA

11.28.3 Obiectivele cursului

Asigurarea cunoştințelor tehnice privind principiul de funcționare a instalațiilor frigorifice şi a pompelor de căldură, precum şi aspecte legate de impactul asupra mediului a agenților frigorifici şi a instalațiilor frigorifice/pompelor de căldură.

11.28.4 Programa analitică

Noțiuni introductive privind tehnica frigului şi a condiționării aerului. Caracteristici generale ale agenților frigorifici: clasificarea agenților frigorifici; proprietăți fizice ale agenților frigorifici; analiza acțiunii agenților frigorifici asupra mediului; reglementări internaționale privind folosirea agenților frigorifici; posibilitatea înlocuirii în instalații frigorifice în funcțiune a agenților frigorifici cu impact negativ asupra mediului cu agenți nepoluanți. Instalații frigorifice şi pompe de căldură cu comprimare mecanică de vapori. Instalații frigorifice cu absorbție. Instalații de condiționare a aerului. Tendințe viitoare privind obținerea de frig şi/sau căldură.

11.28.5 Bibliografie

[1] Athanasovici, V., Badea, V., 1985 - Valorificarea resurselor energetice secundare, Ed. tehnică, Bucureşti.
[2] Radcenco, Vs., ş.a., 1985 - Instalații de pompe de căldură, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Segal, B., Porneală, S., ş.a., 1991 - Economia de energie în industria alimentară, Ed. Tehnică, Bucureşti.

11.29 Exergoeconomia sistemelor cu impact asupra mediului (M-S4113)

11.29.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

11.29.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Tănase PANAIT

11.29.3 Obiectivele cursului

Studierea performanțelor sistemelor termoenergetice cu impact asupra mediului, prin aplicarea metodei exergoeconomice, cu implicații directe privind optimizarea proiectării şi a conducerii proceselor desfăşurate în aceste sisteme.

11.29.4 Programa analitică

Analiza exergetică a sistemelor termoenergetice. Exergie, mediu, starea de echilibru cu mediul. Componentele exergiei. Exergia fizică, bilanț exergetic, exergia chimică. Distrugerea şi pierderea de exergie. Randament exergetic. Analiza exergoeconomică a sistemelor termoenergetice. Fundamentele termoeconomiei şi exergoeconomiei. Costul exergiei şi a pierderilor de exergie. Criterii de performanță termoeconomică şi exergoeconomică. Stabilirea performanțelor economice pe baza bilanțului exergetic.

11.29.5 Bibliografie

[1] Panait, T., 2003 - Exergoeconomia sistemelor termoenergetice, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Bejan, A., 1996 - Termodinamică avansată, Ed. Tehnică, Bucureşti.

11.30 Combaterea poluării în centrale termoelectrice (M-S4109)

11.30.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 6.

11.30.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ion ION

11.30.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea mecanismelor de formare a emisiilor poluante în centralele termoelectrice. Cunoaşterea şi proiectarea tehnologiilor de reducere a emisiilor poluante. Calculul economic al instalațiilor de reducere a emisiilor poluante.

11.30.4 Programa analitică

I. Impactul funcționării centralelor termoelectrice asupra mediului ambiant. II. Reducerea emisiilor de particule solide. Geneza emisiilor. Separatoare gravitaționale. Instalații de separare prin inerție şi impact. Instalații de separare prin centrifugare. Instalații de separare cu medii filtrante: separare electrostatică; separarea umedă. III. Reducerea emisiilor de oxizi de sulf: geneza oxizilor de sulf; desulfurarea promptă; desulfurarea postcombustie uscată; desulfurarea postcombustie semiuscată; desulfurarea umedă; desulfurarea hibridă. IV. Reducerea emisiilor de oxizi de azot: geneza oxizilor de azot; reducerea oxizilor de azot prin arderea în trepte, prin recircularea gazelor de ardere; reducerea selectiv catalitică a oxizilor de azot; reducerea selectiv necatalitică; reducerea cu cocs

activ. V. Reducerea emisiei de oxizi de carbon: geneza oxizilor de carbon; captarea şi stocarea CO_2. VI. Reducerea simultană a emisiilor poluante. VII. Aspecte economice privind reducerea emisiilor.

11.30.5 Bibliografie

[1] Ion, V., I., 2000 - Protecția mediului în energetică, Ed. Arionda, Galați.
[2] Ionel, I., Ungureanu, C., 1996 - Termoenergetica şi mediul, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Racoceanu, C., Căpățînă, C., 2006 - Emisiile de noxe ale centralelor termoelectrice, Ed. Matrixrom, Bucureşti.

11.31 Combaterea poluării produse de motoarele cu ardere internă (M-S4111a)

11.31.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

11.31.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Krisztina UZUNEANU

11.31.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea proceselor termice din motoarele cu ardere internă. Identificarea influenței regimurilor de funcționare asupra producerii substanțelor poluante. Cunoaşterea principalilor produşi poluanți emişi de motorul cu ardere internă şi efectele acestora asupra omului şi a mediului ambiant.

11.31.4 Programa analitică

1. Motoare cu ardere internă. Clasificare. Funcționare. 2. Procesele funcționale din motorul cu ardere internă: procesul de schimbare a gazelor, comprimarea, arderea, destinderea. 3. Influențele diverşilor factori asupra proceselor din motorul cu ardere internă. 4. Parametrii indicați şi efectivi ai motorului cu ardere internă. 5. Principalii produşi poluanți rezultați din arderea combustibililor fosili. Proprietățile fizico-chimice şi acțiunea principalilor produşi poluanți. 6. Formarea produşilor poluanți în motorul cu aprindere prin scânteie. 7. Formarea produşilor poluanți în motorul cu aprindere prin comprimare. 8. Reducerea emisiilor poluante produse de motorul cu ardere internă. Catalizatori.

11.31.5 Bibliografie

[1] Negrea, V. D., 2000 - Combaterea poluării mediului în transporturile rutiere, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Uzuneanu, K., 2006 - Motoare cu ardere internă, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

11.32 Combaterea poluării în transporturi (M-S4111b)

11.32.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

11.32.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Krisztina UZUNEANU

11.32.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea proceselor termice din motoarele cu ardere internă. Identificarea influenței regimurilor de funcționare asupra producerii substanțelor poluante.

Cunoaşterea principalilor produşi poluanți emişi de motorul cu ardere internă şi efectele acestora asupra omului şi a mediului ambiant. Prezentarea metodelor de neutralizare şi reducere a emisiilor poluante. Dezvoltarea gândirii inginereşti şi a aptitudinilor de proiectare a sistemelor de protecție a mediului ambiant. Formarea unei concepții sistemice asupra procesului de învățământ tehnic, cu aplicație în protecția mediului.

11.32.4 Programa analitică

1. Motoare cu ardere internă folosite în transporturi. Clasificare. Funcționare. 2. Procesele funcționale din motorul cu ardere internă: procesul de schimbare a gazelor, comprimarea, arderea, destinderea. 3. Poluanții produşi de motoarele cu ardere internă utilizate în transporturi. 4. Metode de reducere a emisiilor poluante la motoarele cu ardere internă utilizate în transporturi. 5. Catalizatori de oxidare. 6. Cicluri de măsurare a emisiilor poluante. 7. Evaluarea consumului de combustibil de cale. 8. Poluarea sonoră produsă de autovehicule.

11.32.5 Bibliografie

[1] Apostolescu, N., 1998 - Procesul arderii în motorul cu ardere internă. Economia de combustibil. Reducerea emisiilor poluante, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Negrea, V. D., 2000 - Combaterea poluării mediului în transporturile rutiere, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Uzuneanu, K., 2006 - Motoare cu ardere internă, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

11.33 Procesarea deşeurilor (M-S4112a)

11.33.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 6.

11.33.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ion ION

11.33.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea filierelor de tratare a deşeurilor solide urbane. Dezvoltarea capacității de proiectare, exploatare a instalațiilor de procesare a deşeurilor solide urbane. Promovarea calităților atitudinale şi aptitudinale specifice carierei de inginer de mediu.

11.33.4 Programa analitică

I. Introducere: Deşeuri solide: origini, surse, tendințe calitate, cantitate. Clasificare. II. Legislația privind gestiunea deşeurilor. III. Potențialul poluant al deşeurilor solide municipale. IV. Proprietățile fizice, chimice şi biologice ale deşeurilor solide urbane. V. Stocarea, colectarea şi transportul deşeurilor solide urbane. VI. Tehnologii ale procesării de bază. Reducerea mărimii deşeurilor solide: mori cu ciocane; mori cu discuri tăietoare. Separarea componentelor deşeurilor: site; clasificatoare cu aer; separatoare magnetice. VII. Tratarea deşeurilor prin metanizare. Depozitarea deşeurilor solide în halde cu sau fără recuperare de gaz. Metanizarea în reactor. Compostarea. VIII. Tratarea terno-chimică a deşeurilor. Piroliza şi termoliza. Gazificarea. Incinerarea. IX. Tehnologii noi de tratare a deşeurilor. Procedee cu microunde. Procedee cu laser. X. Tratarea deşeurilor spitaliceşti. XI. Analiza tehnico-economică şi de impact asupra mediului.

11.33.5 Bibliografie

[1] Antonescu, N. N., ş.a., 2006 - Gestiunea şi tratarea deşeurilor urbane. Gestiunea regională, Ed. MatrixRom, Bucureşti.
[2] Ungureanu, C., Oprişa-Stănescu, P.D., Ionel, I., Gruescu, V., 2006 - Gestionarea integrată a deşeurilor municipale, Ed. AGIR, Bucureşti.
[3] Păunescu, I., Atudorei, A., 2004 - Gestiunea deşeurilor urbane, Ed. MatrixRom, Bucureşti.

11.34 Management ecologic urban (M-S4112B)

11.34.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 6.

11.34.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ion ION

11.34.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea sistemelor de management al deşeurilor solide urbane. Dezvoltarea capacității de proiectare a sistemelor integrate de management al deşeurilor solide urbane. Promovarea calităților atitudinale şi aptitudinale specifice carierei de inginer de mediu.

11.34.4 Programa analitică

I. Introducere: Categoriile de deşeuri. Noțiuni. Definiții. Clasificare. II. Legislația privind gestiunea deşeurilor. III. Sisteme de gestionare integrală a deşeurilor. IV. Caracteristicile deşeurilor: Cantitatea şi calitatea deşeurilor. V. Gestionarea deşeurilor solide menajere: Căi de reducere a deşeurilor. VI. Metode de colectare şi transfer a deşeurilor menajere. Vehicule de colectare. Elemente ale transferului. VII. Depozitarea simplă şi controlată a deşeurilor. Neutralizarea lor. Tehnologii şi utilaje de prelucrare a materialelor refolosibile. VIII. Procedee şi instalații pentru selectarea şi valorificarea complexă a deşeurilor menajere. IX. Colectarea şi recuperarea materialelor refolosibile nemetalice (hârtie, sticlă, mase plastice, textile, cauciuc, etc.) şi a deşeurilor speciale. X. Colectarea şi prelucrarea materialelor refolosibile feroase. Sursa de colectare şi recuperare a materialelor refolosibile feroase. XII. Colectarea şi prelucrarea materialelor refolosibile neferoase.

11.34.5 Bibliografie

[1] Antonescu, N. N., ş.a., 2006 - Gestiunea şi tratarea deşeurilor urbane. Gestiunea regională, Ed. MatrixRom, Bucureşti.
[2] Voicu, Ghe., Păunescu, I., 2006 - Procese şi utilaje pentru ecologizarea localităților, Ed. MatrixRom, Bucureşti.
[3] Păunescu, I., Atudorei, A., 2004 - Gestiunea deşeurilor urbane, Ed. MatrixRom, Bucureşti.

11.35 Energii regenerabile (M-S4114A)

11.35.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 6.

11.35.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ion ION

11.35.3 Obiectivele cursului

Conştientizarea naturii şi cauzelor crizelor energetice. Cunoaşterea resurselor regenerabile de energie şi a tehnologiilor existente de exploatare a acestora. Dezvoltarea capacității de proiectare, instalare şi exploatare a diferitelor sisteme energetice regenerabile.

11.35.4 Programa analitică

I. Energia solară: caracteristicile energiei solare, analiza termică a colectorilor solari, aplicații ale colectorilor solari, analiza economică. II. Biomasa: resursele de biomasă, potențial şi disponibilitate, conversia biomasei în combustibili şi energie. III. Energia eoliană: potențialul teoretic, sisteme (instalații) de captare, proiectarea şi execuția turbinelor eoliene cu ax orizontal şi vertical, utilizări ale energiei eoliene. IV. Energia hidraulică: potențialul hidroenergetic, tipuri de turbine (de impuls, cu reacțiune), soluții tehnologice pentru micro-hidrocentrale, probleme economice, sociale şi de mediu. V. Energia geotermală: tipuri de resurse geotermale, exploatarea resurselor geotermale, utilizarea resurselor geotermale. VI. Energia hidrogenului.

11.35.5 Bibliografie

[1] Bandoc, G., Degeratu, M., 2007 - Instalații şi echipamente pentru utilizarea energiei mecanice nepoluante. Utilizarea energiei vântului, Ed. Matrixrom, Bucureşti.
[2] Bitir-Istrate, I., Minciuc, E., 2003 - Valorificarea biogazului pentru producerea energiei electrice şi termice, Ed. Cartea Universitara, Bucureşti.
[3] Martin, K., Wolfgang, S., Andreas, W. (Eds.), 2007 - Renewable Energy Technology, Economics and Environment, 2007, Springer.

11.36 Tehnologii energetice avansate (M-S4114B)

11.36.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 6.

11.36.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ion ION

11.36.3 Obiectivele cursului

Conştientizarea naturii şi cauzelor crizelor energetice. Cunoaşterea tehnologiilor energetice avansate, puțin poluante. Dezvoltarea capacității de proiectare, instalare şi exploatare a diferitelor sisteme energetice avansate.

11.36.4 Programa analitică

I. Tehnologii energetice avansate bazate pe ciclul cu abur: ciclul Kalina; ciclul Rankine supracritic; ciclul suprapus; cicluri binare; cogenerarea. II. Tehnologii energetice avansate bazate pe cicluri combinate gaze - abur; ciclul combinat gaze - abur fără postcombustie; ciclul combinat gaze - abur cu postcombustie; ciclul combinat gaze - abur cu ardere exterioară; ciclul combinat gaze - abur cu ardere în strat fluidizat sub presiune; ciclul combinat gaze - abur cu gazificarea integrată a cărbunilor. III. Cicluri combinate gaze - abur cu amestec de fluide (Cheng, HAT, Lotheco). IV. Cicluri combinate gaze - abur cu motoare cu ardere internă. V. Pila de combustie. VI. Pompe de căldură.

11.36.5 Bibliografie

[1] Panait, T., 2007 - Centrale termoelectrice, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

[2] Ionel, I., Ungureanu, C., 2004 - Centrale termoelectrice. Cicluri termodinamice avansate, Ed. Politehnica, Timişoara.
[3] Ionescu, D.C., ş.a., 2006 - Centrale termoelectrice performante, Ed. AGIR, Bucureşti.

11.37 Competențe

11.37.1 Competențe generale

- capacitatea de informare, culegere de date specifice ingineriei mediului, analizei acestora şi formării de argumente, decizii şi demersuri concrete;
- abilități de utilizare a tehnologiilor informatice;
- capacitate de comunicare scrisă şi orală în limbaj tehnic specifice ingineriei mediului, inclusiv într-o limbă străină;
- asumarea responsabilității de concepere a unor programe proprii de autoperfecționare în domeniul ingineriei mediului sau în alte domenii;
- capacitatea de a colabora şi de a lucra în echipe de specialişti.

11.37.2 Competențe specifice

- capacitatea de aplicare a conceptelor, teoriilor şi metodelor fundamentale de investigare la procesele din sistemele termoenergetice cu impact asupra mediului;
- capacitatea de proiectare a tehnologiilor de protecție a mediului în industrie, cu specializare pe sisteme termoenergetice şi monitorizarea impactului de mediu a acestora;
- capacitatea de a evalua probleme complexe din industrie cu impact asupra mediului şi de a comunica în mod demonstrativ rezultatele evaluării proprii;
- inițiativă în rezolvarea problemelor tehnice şi manageriale din domeniul ingineriei şi protecției mediului în industrie.

12. Domeniul INGINERIE MECANICĂ. Program de licență: SISTEME ŞI ECHIPAMENTE TERMICE (SET)

12.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Analiză matematică	M-F0001	2	2	-/-	E	5	-	-	-/-	-	-
2.	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială	M-F0006	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	E	5
3.	Fizică	M-F0003	3	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
4.	Chimie	M-F0004	1	-	1/-	V	2	-	-	-/-	-	-
5.	Desen tehnic	M-F0007	-	-	-/-	-	-	2	-	4/-	V	6
6.	Geometrie descriptivă	M-F0002	2	-	2/-	V	5	-	-	-/-	-	-
7.	Informatică aplicată	M-F0005	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	V	5
8.	Ştiința şi ingineria materialelor	M-D0001	2	-	1/-	E	4	-	-	-/-	-	-
9.	Tehnologia materialelor	M-D0003	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	4
10.	Mecanică	M-D0002	2	1	-/-	E	5	3	1	1/-	E	6
11.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
12.	Limbi moderne	M-C0001	-	2	-/-	V	2	-	2	-/-	V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
13.	Cultură şi civilizație europeană	M-C003	1	1	-/-	V	1	-	-	-/-	-	-
	Politici de integrare europeană	M-C004										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**13**	**8**	**5**	**4E/ 5V**	**30**	**11**	**7**	**8**	**3E/ 4V**	**30**
			26					**26**				

ANUL II

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 3					Semestrul 4				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metode numerice	M-F0009	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
2.	Grafică asistată de calculator	M-F0008	2	-	2/-	V	4	-	-	-/-	-	-
3.	Informatică aplicată II	M-F0003	-	-	-	-	-	2	-	2/-	V	4
4.	Rezistența materialelor I, II	M-D0005	3	1	1/-	E	5	2	2	-/-	E	5
5.	Electrotehnică şi maşini electrice	M-D0006	2	-	1/-	V	4	-	-	-/-	-	-
6.	Mecanisme	M-D0007	2	-	1/1	E,V	4 +1	2	-	1/-	E	3
7.	Maşini unelte şi prelucrări prin aşchiere	M-D0009	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	3
8.	Toleranțe şi control dimensional	M-D0008	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
9.	Mecanica fluidelor	M-D0010	-	-	-/-/	-	-	2	-	1/-	V	3
10.	Termotehnică I	M-D0011	-	-	-/-	-	-	2	1	1/-	E	5
11.	Organe de maşini I	M-D0012	-	-	-/-	-	-	2	-	1/2	E,V	4+1
12.	Educație fizică şi sport	M-C0002	-	2	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
13.	Practică	M-D0004	-	-	-/-	-	-	3 săpt. x 30 ore/săpt.			V	2
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**13**	**3**	**10**	**4E/ 4V**	**30**	**14**	**3**	**9**	**5E/ 4V**	**30**
			26					**25**				

ANUL III

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 5					Semestrul 6				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Organe de maşini II	M-D0012	3	-	1/2	E,V	4+2	-	-	-/-	-	-
2.	Tribologie	M-D0014	1	-	1/-	E	2	-	-	-/-	-	-
3.	Acționări hidraulice şi pneumatice	M-D0015	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
4.	Termotehnică II	M-D0011	2	-	2/-	E	5	-	-	-/-	-	-
5.	Vibrații mecanice	M-D0016	2	-	1/-	V	3	-	-	-/-	-	-
6.	Electronică aplicată	M-D0017	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	3
7.	Transfer de căldură şi masă	M-S1103		-	-/-	-	-	3		2/-	E	5
8.	Bazele cercetării experimentale a maşinilor termice	M-S1102	3		1/-	V	4	-	-	-/-	-	-
9.	Instalații frigorifice şi pompe de căldură I	M-S1104	-	-	-/-	-	-	3		1/2	E,V	5+2
10.	Motoare cu ardere internă I	M-S1105	-	-	-/-	-	-	3	-	2/1	E,V	5+1
11.	Generatoare de abur	M-S1106	-	-	-/-	-	-	3	-	1/2	E,V	5+2
12.	Practică	M-D4105	-	-	-/-	-	-	3 săpt x 30 ore/săpt			V	2
DISCIPLINE OPȚIONALE												
13.	Dinamica fluidelor polifazice	M-S1101a	2	-	1/-	V	5	-	-	-/-	-	-
	Modelarea proceselor termoenergetice	M-S1101b										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**15**	**-**	**11**	**4E/ 4V**	**30**	**14**	**-**	**12**	**4E/ 5V**	**30**
			26					**26**				

ANUL IV

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 7					Semestrul 8				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Management	M-D0019	-	-	-/-	-	-	3	-	-/1	E	3
2.	Analiză economică	M-C0005	-	-	-/-	-	-	2	1	-/-	E	2
3.	Turbine cu abur şi gaze	M-S1107	3	-	1/2	E,V	5+2	-	-	-/-	-	-
4.	Instalații frigorifice şi pompe de căldură II	M-S1104	2	-	2/1	E,V	4+1	-	-	-/-	-	-
5.	Motoare cu ardere internă II	M-S1105	2	-	1/2	E,V	4+2	-	-	-/-	-	-
6.	Tehnologia fabricării maşinilor termice	M-S1108	2	-	1/-	V	4	-	-	-/-	-	-
7.	Protecția mediului	M-S1111	-	-	-//-	-	-	3	-	1/-	V	3
8.	Compresoare, ventilatoare, pompe	M-S1110	3	-	1/-	E	5	-	-	-/-	-	-
9.	Tutoriat pentru definitivarea proiectului de licență	M-S4115	-	-	-/-	-	-	2 săpt. X 30 ore/săpt.			-	-
DISCIPLINE OPȚIONALE												
10.	Criogenie tehnică	M-S1109a	2	-	1/-	V	3	-	-	-/-	-	-
	Tehnica utilizării frigului artificial	M-S1109b										
11.	Reglarea şi automatizarea maşinilor termice	M-S1112a	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	5
	Energii regenerabile	M-S1112b										
12.	Montarea, probarea şi reglarea maşinilor termice	M-S1113a	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	4
	Optimizarea proceselor din maşinile termice	M-S1113b										
13.	Acționări cu motoare cu ardere internă	M-S1114a	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	4

	Alimentarea motoarelor cu biocombustibili	M-S1114b										
14.	Centrale termoelectrice	M-S1115a	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	4
	Centrale nuclearoelectrice	M-S1115b										
15.	Utilizarea şi gestionarea energiei termice	M-S1116a	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	5
	Termoeconomia sistemelor şi echipamentelor termice	M-S1116b										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**14**	**-**	**12**	**4E/ 5V**	**30**	**18**	**1**	**7**	**4E/ 4V**	**30**
			26					**26**				

Discipline facultative (pentru toți anii de studiu)

Nr crt	**Denumirea disciplinei**	**Cod disciplină**	**Semestrul 1**					**Semestrul 2**				
			C	**S**	**L/ Pr.**	**FV**	**Nr. cr.**	**C**	**S**	**L/ Pr**	**FV**	**Nr. cr.**
1.	Limbi moderne (a doua limbă)	M-C0001	-	1	-/-	V	1	-	1	-/-	V	1
2.	Istoria culturii şi civilizației românești	M-C0005	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	V	3
3.	Istoria culturii şi civilizației universale	M-C0006	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	V	3
4.	Calitatea produselor şi fiabilitate	M-C0007	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
5.	Sociologie industrială	M-C0008	-	-	-/-	-	-	2	2	-/-	V	4
6.	Dezvoltare antreprenorială	M-C0010	1	1	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
7.	Managementul proiectelor	M-C0011	2	2	-/-	V	3	-	-	-/-	-	-
8.	Tehnici de negociere	M-C0012	1	1	-/-	V	2	-	-	-/-	-	-
Total ore/credite la disciplinele facultative			**6**	**7**	**-**	**5V**	**11**	**6**	**7**	**-**	**4V**	-/-
			13					**13**				

12.2 Transfer de căldură şi masă (M-S1103)

12.2.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: II; Număr credite: 4.

12.2.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Valeria MIRON

12.2.3 Obiectivele cursului

Disciplina realizează un studiu sistematic, teoretic şi experimental, al proceselor de transfer de căldură şi masă care au loc în diversele aparate şi echipamente care intră în componența instalațiilor energetice, în vederea proiectării şi exploatării acestora.

12.2.4 Programa analitică

Introducere. Mărimi caracteristice transferului de căldură. Modurile elementare de transfer de căldură. Conducția termică în regim staționar prin corpuri fără izvoare interioare de căldură Perete plan, cilindric şi sferic: condiții de speța I, a II-a, a III-a şi a IV-a. Convecția termică. Analiza dimensională. Convecția liberă. Convecția forțată. Radiația termică. Legile radiației termice. Transferul de căldura prin radiație printr-un mediu transparent radiației. Transferul total de căldură. Aparate schimbătoare de căldură. Calcul termic. Calculul diferenței medii logaritmice de temperatură.

12.2.5 Bibliografie

[1] Miron, V., 1999 - Izolații termice, Ed. Zigotto, Galați.
[2] Miron, V., 1999 - Aparate schimbătoare de căldură. Recomandări privind calculul termic, Ed. Zigotto, Galați.
[3] Miron, V., Paraschiv, L. S., Paraschiv, S., 2006 - Transfer de căldură. Îndrumar de laborator, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

12.3 Bazele cercetării experimentale a maşinilor termice (M-S1102)

12.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 4.

12.3.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mihai VETROV

12.3.3 Obiectivele cursului

Studierea celor mai moderne tehnici utilizate în procese termice în procesul investigării caracteristicilor fizice ale unui caz de fenomen termic oarecare şi dezvoltarea aptitudinilor necesare studiului unui fenomen termic pe cale experimentală.

12.3.4 Programa analitică

Noțiuni introductive despre tehnicile de cercetare experimentală. Caracteristici generale ale sistemelor de măsurare. Măsurarea deplasărilor şi vitezelor. Măsurarea presiunii şi forței. Metode de măsurare aplicate curgerii fluidelor. Principii de măsurare şi control a temperaturii. Modelarea experimentală. Prelucrarea datelor experimentale. Organizarea activității de cercetare.

12.3.5 Bibliografie

[1] Apostolescu, N., Taraza, D., 1979 - Bazele cercetării experimentale a maşinilor termice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Stuart, Ball, 2002 - Temperature Measurement Technique. Embedded system design.
[3] Peter, Childs, 2001 - Practical Temperature Measurement. Butterworth-Heinemann.

Instalații frigorifice şi pompe de căldură I (M-S1104)

12.4 Instalații frigorifice şi pompe de căldură I (M-S1104)

12.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: II; Număr credite: 5+2.

12.4.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Viorel POPA

12.4.3 Obiectivele cursului

Disciplina are un puternic caracter formativ, urmărind aprofundarea proceselor complexe din instalațiile frigorifice şi pompele de căldură, analiza şi calculul termic, evidențierea posibilităților de optimizare a parametrilor funcționali şi constructivi, în vederea reducerii consumului de energie.

12.4.4 Programa analitică

Scurt istoric al tehnicii frigului. Principiul de funcționare. Procese de răcire în circuit deschis. Metodă de analiză şi calcul termic. Instalații frigorifice şi pompe de căldură cu comprimare mecanică de vapori (cu o treaptă cu amoniac şi cu agenți halogenați, cu două trepte, cu amoniac, cu una sau două lamінări, cu unul sau două medii răcite, cu două trepte, pentru agenți halogenați). Instalații frigorifice în cascadă. Decongelarea suprafețelor de răcire cu vapori calzi. Pompe de căldură cu comprimare mecanică de vapori: tipuri, cuplaje între pompa de căldură şi instalația frigorifică. Aplicații ale pompelor de căldură. Procese specifice instalațiilor cu absorbție: rectificarea, deflegmarea, absorbția, vaporizarea incompletă. Instalația frigorifică cu absorbție într-o treaptă cu soluție hidroamoniacală şi cu bromură de litiu - apă. Instalații frigorifice cu ejecție. Utilizarea frigului în industria alimentară: refrigerarea şi congelarea produselor alimentare. Spații frigorifice. Izolații termice.

12.4.5 Bibliografie

[1] Porneală, S., Porneală Cr., 2004 - Procese în instalații frigorifice şi pompe de căldură, vol.1.- Comprimare mecanica de vapori, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Porneală, S., Porneală, Cr., 2005 - Procese în instalații frigorifice şi pompe de căldură, vol.2. - Absorbție, ejecție, aer, Ed. Zigotto, Galați.
[3] Porneală, S., Porneală, D., Dinache, P., 2000 - Tehnica frigului şi climatizării în industria alimentară, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

12.5 Motoare cu ardere internă I (M-S1105)

12.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5+1.

12.5.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Mugurel BURCIU

12.5.3 Obiectivele cursului

Orele de curs şi lucrări realizează un studiu teoretic şi experimental al proceselor termo-gazo-dinamice şi mecanice, în vederea optimizării lor, a caracteristicilor mecanice de funcționare, studiu ce permite absolvenților să se ocupe de proiectarea, probarea, exploatarea M.A.I. cu diverse destinații.

12.5.4 Programa analitică

Cap.1 Prezentarea, clasificarea şi componența M.A.I. Instalații energetice cu M.A.I. Cap.2 Funcționarea, schemele reale de funcționare şi regimurile de funcționare ale M.A.I. Cap. 3 Procesele termodinamice ideale din M.A.I. Ciclurile ideale ale M.A.I. Cap.4 Fluidele utilizate la funcționarea M.A.I. Cap.5 Procesele de schimbare a gazelor la M.A.I. Cap.6 Procesul de comprimare. Cap.7 Formarea amestecului carburant şi arderea. Cap.8 Procesul de destindere. Cap.9 Parametrii caracteristici ai M.A.I. Cap.10 Supraalimentarea M.A.I. Cap.11 Caracteristicile statice de funcționare ale M.A.I. Cap.12 Bilanțul termic al M.A.I. Cap.13 Instalația de alimentare a M.A.I. Cap.14 Instalația de aprindere la M.A.S. Cap.15 Instalația de alimentare la M.A.C.

12.5.5 Bibliografie

[1] Burciu, M., 2006 - Motoare cu ardere internă cu piston, procese termodinamice, supraalimentare, caracteristici de funcționare şi instalații, Ed. Europlus Galați.
[2] Grunwald, B., 1980 - Teoria, calculul şi construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Dumitru, Gh., 1987 - Motoare cu ardere internă. Procese termodinamice, caracteristici mecanice de funcționare şi supraalimentare, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

12.6 Generatoare de abur (M-S1106)

12.6.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: VI; Număr credite: 5+2.

12.6.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Nicuşor VATACHI

12.6.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi înțelegerea noțiunii de generator de abur, cum este construit, cum funcționează, calculul termic al aparatelor schimbătoare de căldură din componența unui generator de abur.

12.6.4 Programa analitică

Funcția generatorului de abur. Reprezentarea funcționarii unei instalații energetice care funcționează după ciclul Clausius-Rankine în diagrama T-s. Ecuațiile de compoziție ale combustibililor. Determinarea prin calcul a căldurilor de ardere pentru combustibili. Căldura inferioară şi căldura superioară de ardere. Combustibili convenționali. Schemele de analiză tehnică şi elementară a combustibililor. Determinarea prin calcul a volumelor de aer şi de gaze de ardere pentru combustibili. (arderea stoechiometrică şi arderea cu exces de aer). Determinarea conținutului de căldură al gazelor de ardere. Diagrama $I_{ga}(t, \lambda)$. Controlul arderii combustibililor. Temperatura de rouă a gazelor de ardere.

Corodarea de joasă temperatură. Bilanțul termic direct al instalației de cazan. Randamentul energetic. Determinarea prin calcul a pierderilor energetice ale instalației producătoare de căldură. Randamentul calculat pe cale indirectă. Tipuri de generatoare de abur.

12.6.5 Bibliografie

[1] Pănoiu, N., 1982 - Cazane de abur, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Neaga, C., Epure, A., 1988 - Calculul termic al generatoarelor de abur, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Vatachi, N., 2005 - Generatoare de abur, curs format electronic, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

12.7 Dinamica fluidelor polifazice (M-S1101A)

12.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

12.7.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Liudmila ȚURCANU

12.7.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea fenomenelor gazodinamice care însoțesc curgerea fluidelor prin conductele şi canalele maşinilor şi instalațiilor termice, a mijloacelor de calcul a parametrilor dinamici ai fluidului în curgere însoțită de schimburi energetice cu mediul exterior.

12.7.4 Programa analitică

Noțiuni introductive. Ecuațiile fundamentale ale dinamicii fluidelor: ecuația de continuitate, ecuația de conservare a energiei, a impulsului, a momentului cantității de mişcare, ecuația curgerii turbionare. Metode de studiere a fenomenelor fluido-dinamice: metoda similitudinii, stratul limită dinamic şi termic. Curgerea gazelor prin canale şi conducte, calculul pierderilor de presiune în conducte. Curgerea gazelor prin ajutaje, difuzoare şi ejectoare. Jeturi de gaze. Calculul termo-gazo-dinamic al turbo-maşinilor: treapta de turbină cu acțiune, cu reacțiune, turbina cu mai multe trepte, treapta de turbocompresor.

12.7.5 Bibliografie

[1] Țurcanu, L., 2001 - Dinamica gazelor în maşini termice şi pneumatice, Ed. Academica, Galați.
[2] Leca, A., ş.a., 1986 - Conducte pentru agenți termici. Îndrumar, Ed. Tehnică, Bucureşti.

12.8 Modelarea proceselor termoenergetice (M-S1101B)

12.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: III; Semestrul: V; Număr credite: 5.

12.8.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Tănase PANAIT

12.8.3 Obiectivele cursului

Studierea bazelor modelării matematice a proceselor termoenergetice desfăşurate în sistemele şi echipamentele termice.

12.8.4 Programa analitică

Sisteme şi procese termoenergetice. Structură. Sistem. Legătura structură-sistem. Clasificarea sistemelor. Probleme generale ale modelării proceselor termoenergetice. Metode de cercetare experimentală a proceselor termoenergetice. Modelare fizică. Modelare analogică. Modelare numerică. Variabilele şi restricțiile modelelor. Tipuri de modele. Modele deterministe şi probabilistice, modele funcțional procedurale, modele matematice deductive şi predictive, modele staționare şi dinamice. Premisele modelării deterministe a proceselor termoenergetice. Modelarea proceselor termoenergetice prin estimare. Proiectarea experimentelor şi obținerea datelor experimentale. Prelucrarea statistică a datelor experimentale. Estimarea modelelor. Prelucrarea şi perfecționarea modelelor matematice. Prelucrarea modelelor matematice. Scrierea modelelor matematice în limbaj calculator. Perfecționarea modelelor. Optimizarea proceselor termoenergetice.

12.8.5 Bibliografie

[1] Panait, T., 1996 - Teoria modelării proceselor termoenergetice, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Carabogdan, I. Gh., Badea, A., Brătianu, C., Muşatescu, V., 1989 - Metode de analiză a proceselor şi sistemelor termoenergetice, Ed. Tehnică, Bucureşti.

12.9 Turbine cu abur şi gaze (M-S1107)

12.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5+2.

12.9.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Tănase PANAIT

12.9.3 Obiectivele cursului

Studiul termodinamic al instalațiilor cu turbine cu abur şi cu gaze şi studiul proceselor de lucru desfăşurate în treapta de turbină şi pe întreaga turbină. Se pune accent pe studiul transformărilor energetice, evidențiindu-se condițiile de proiectare optimă.

12.9.4 Programa analitică

Prezentarea generală a instalațiilor cu turbine cu abur şi cu gaze. Domenii de utilizare. Studiul termodinamic al instalațiilor cu turbine cu abur şi gaze. Ciclurile teoretice şi reale. Instalații binare cu turbine. Clasificarea şi prezentarea tipurilor de turbine cu abur şi gaze. Studiul termodinamic al curgerii fluidelor compresibile prin treapta de turbină. Studiul energetic şi gazo-dinamic al destinderii fluidelor în ajutaje. Studiul energetic al paletelor mobile. Forțele şi momentele ce acționează asupra paletelor mobile. Dimensionarea treptei de turbină. Răsucirea paletelor lungi. Pierderi de energie în treaptă şi pe întreaga turbină. Optimizarea parametrilor treptei de turbină. Turbine cu mai multe trepte. Repartizarea căderii adiabatice pe treptele turbinelor cu abur. Repartizarea căderii adiabatice pe treptele turbinelor cu gaze. Metode de reglare a puterii dezvoltate de turbine.

12.9.5 Bibliografie

[1] Panait, T., 2003 - Procese în turbine cu abur şi gaze, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Creța, G., 1996 - Turbine cu abur şi cu gaze, Ed. Tehnică. Bucureşti.
[3] Grecu, T., ş.a., 1976 - Turbine cu abur, Ed. Tehnică, Bucureşti.

12.10 Instalații frigorifice şi pompe de căldură II (M-S1104)

12.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

12.10.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Cristian IOSIFESCU

12.10.3 Obiectivele cursului

Furnizarea cunoştințelor necesare înțelegerii construcției şi modului de funcționare, precum şi a calculului şi dimensionării aparatelor schimbătoare de căldură principale şi auxiliare din instalațiile frigorifice şi pompele de căldură.

12.10.4 Programa analitică

1. Generalități: scheme pentru instalații frigorifice. 2. Agenți frigorifici. 3. Schimbătoare de căldură: clasificare, tipuri, calcul. 4. Calculul termic al aparatelor schimbătoare de căldură: calculul de proiectare şi de verificare, ecuațiile bilanțului termic şi ale schimbului de căldură, diferența medie de temperatură, temperaturile finale şi medii, ε-NTC. 5. Condensatoare: clasificare, condensatoare răcite cu apă, răcite cu aer, cu răcire mixtă, caracteristici de funcționare, particularități de exploatare. 6. Vaporizatoare: clasificare, vaporizatoare cu funcționare înecată, vaporizatoare cu fierberea agentului frigorific în țevi, condensator vaporizator, calculul termic, caracteristici de funcționare. 7. Răcitoare de aer şi baterii de răcire. 8. Butelii de răcire intermediară. 9. Schimbătoare de căldură regenerative. 10. Schimbătoare de căldură cu plăci. 11. Caracteristici comune de funcționare pentru perechi de elemente şi pentru instalația în ansamblu.

12.10.5 Bibliografie

[1] Iosifescu, Cr., Iosifescu, C., 2003 - Calculul şi construcția instalațiilor frigorifice, Ed. Bren, Bucureşti.
[2] Iosifescu, Cr., 2006 - Instalații frigorifice şi pompe de căldură II - Lucrări de laborator, Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

12.11 Motoare cu ardere internă II (M-S1105)

12.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 6.

12.11.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Krisztina UZUNEANU

12.11.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea funcționării, construcției şi verificării principalelor organe ale unui motor cu ardere internă. Dezvoltarea gândirii inginereşti şi a aptitudinilor de proiectare a organelor unui motor cu ardere internă.

12.11.4 Programa analitică

1. Elemente de dinamica mecanismului manivelă - piston. Forțele şi momentele care acționează asupra mecanismului motor. 2. Construcția şi calculul grupei piston. Pistonul, bolțul, segmentul. Materiale. 3. Construcția şi calculul bielei. Materiale. 4. Construcția şi calculul arborelui cotit. Materiale. Calculul hidrodinamic al ungerii. 5. Sistemul de distribuție al gazelor. Supape. Arbori de distribuție.

Materiale . 6. Părțile fixe ale mecanismului motor. Chiulasa. Materiale. 7. Sistemul de ungere. 8. Sistemul de răcire.

12.11.5 Bibliografie

[1] Gaiginschi, R., 1997 - Motoare cu ardere internă. Calcul şi construcție. Vol. I, II, Ed. Shakti, Iaşi.
[2] Uzuneanu, K., 2006 - Motoare cu ardere internă, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

12.12 Tehnologia fabricării maşinilor termice (M-S1108)

12.12.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 4.

12.12.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Silviu VLASIE

12.12.3 Obiectivele cursului

Disciplina contribuie la cunoaşterea tehnologiilor folosite la fabricarea principalelor elemente componente a maşinilor termice, având un puternic caracter formativ al profilului de tehnolog al viitorului inginer din domeniul construcției de maşini.

12.12.4 Programa analitică

1. Noțiuni introductive. 2. Noțiuni de bază privind procesul tehnologic de fabricație. 3. Procesul tehnologic de fabricație (metode şi procedee tehnologice utilizate în obținerea semifabricatelor, procedee tehnologice de prelucrare prin aşchiere). 4. Fabricarea compresoarelor cu piston (prelucrare prin aşchiere a carterelor, a bloc-carterelor, a batiurilor diferitelor tipuri de compresoare cu piston, a bucşelor de cilindri, a cilindrilor şi a bloc-cilindrilor compresoarelor frigorifice, fabricarea cilindrilor, a arborilor cotiți, a bielelor, pistoanelor şi supapelor de distribuție a compresoarelor frigorifice). 5. Fabricarea recipientelor şi a aparatelor schimbătoare de căldură (noțiuni generale privind aparatele şi recipientele instalațiilor termice, materiale şi semifabricate folosite, asamblarea aparatelor schimbătoare de căldură şi a recipientele instalațiilor termice).

12.12.5 Bibliografie

1. Bohosievici, C., 1981 - Tehnologia de fabricație a maşinilor termice. Ed. Rotaprint, I.P. Iaşi.
2. Pruteanu, O., Bohosievici C., ş.a., 1989 - Tehnologia construcției de maşini. Îndrumar pentru lucrări de laborator. Ed. Rotaprint, I.P. Iaşi.
3. Bohosievici, C., 1999 - Modelarea şi optimizarea proceselor de fabricație, Ed. Junimea, Iaşi.

12.13 Protecția mediului (M-S1111)

12.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 3.

12.13.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mihai VETROV

12.13.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea noțiunilor de bază în domeniul protecției mediului, precum şi a legislației de mediu din România. Cursul are drept scop dobândirea competențelor

necesare pentru îndreptarea şi aplicarea corectă a legilor privind protecția mediului.

12.13.4 Programa analitică

Dimensiunile actuale ale poluării mediului. Deteriorarea mediului înconjurător. Poluarea chimică. Poluarea termică. Poluarea sonoră. Poluarea radioactivă. Efectul poluant al aşezărilor urbane. Poluarea atmosferei. Deteriorarea prin baraje şi canale. Deteriorarea mediului prin introducere de specii în ecosisteme şi prin supraexploatare. Legislația de mediu a Uniunii Europene. Cadru general al legislației europene în domeniul mediului. Legislația europeană privind calitatea apei, atmosferei, solului şi Legislația europeană privind habitatele, ecosistemele şi păsările sălbatice. Legislația de mediu în România. Principiile de baza ale legislației româneşti de protecție a mediului. Legislația românească de mediu cu privire la protecția apelor, mediului marin, solului şi subsolului, resurselor naturale şi conservarea biodiversității şi la ariile protejate. Convenții şi acorduri internaționale, referitoare la protecția mediului ratificate de România. Procedura de autorizare. Studiul de impact. Studiul de pericol. Acordul de mediu. Autorizația de mediu. Răspunderea penală.

12.13.5 Bibliografie

[1] Ciure, A., Cartaş, V., Stanciu, C., Popescu, M., 2005 - Managementul mediului, vol. I, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Nicoară M., 2003 - Legislația mediului - cap. VI, VIII, XI, Ed. Universității "Alexandru Ioan Cuza", Iaşi.

12.14 Compresoare, ventilatoare, pompe (M-S1110)

12.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 5.

12.14.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Ionel OPREA

12.14.3 Obiectivele cursului

Culegerea, analiza şi interpretarea de date şi informații din punct de vedere cantitativ şi calitativ, din diverse surse alternative, respectiv, din contexte profesionale şi din literatura din domeniu, pentru formularea de argumente, decizii şi demersuri concrete.

12.14.4 Programa analitică

Noțiunii generale: Clasificare. Domenii de utilizare. Parametrii principali. Compresoare cu piston. Clasificare. Mărimi caracteristice şi principiul de funcționare. Debitul, puterea şi randamentul. Calculul mărimilor principale. Distribuția, acționarea şi reglarea. Compresoare volumice rotative. Procesul de comprimare şi clasificare. Compresoare cu lamelă(e) în stator. Compresoare cu lamele în rotor. Compresoare cu rotoare profilate. Compresoare elicoidale. Ventilatoare, turbocompresoare: Construcție şi principiul de funcționare. Ecuațiile principale. Mărimi caracteristice. Tipul centrifugal: Sarcina. Procesul de curgere. Curbe caracteristice. Transferul de energie dintre rotor şi fluid. Pierderi şi randamente. Calculul mărimilor principale. Tipul axial: Bazele teoretice. Caracteristicile aerodinamice ale profilului şi rețelei. Pompe volumice rotative:

Ecuațiile aplicate în studiul echipamentelor de pompare. Parametrii ce caracterizează funcționarea pompelor.

12.14.5 Bibliografie

[1] Oprea, I., 2007 - Turbomaşini, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Chaurette, J., Burchiu, V., ş.a., 2003 - Pump system analysis and sizing, Fluide Design Inc.
[3] Moran, M., Shapiro, H., 2000 - Fundamentals of engineering thermodynamics, John Wiley & Sons New York.

12.15 Criogenie tehnică (M-S1109A)

12.15.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

12.15.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Viorel POPA

12.15.3 Obiectivele cursului

Asigurarea de cunoştințe asupra tehnicilor de obținere a frigului adânc. Are drept obiective studierea metodelor de obținere a temperaturilor scăzute, precum şi studierea sistemelor criogenice de răcire, lichefiere şi separare a amestecurilor gazoase.

12.15.4 Programa analitică

Proprietăți ale gazelor reale. Procese pentru obținerea temperaturilor scăzute. Cicluri pentru producerea temperaturilor joase. Sisteme criogenice de lichefiere: sistemul Linde-Hampson, cu o laminare, cu prerăcire, cu două lamінări; sisteme de lichefiere tip Claude (ciclul Claude, ciclul Kapitza, ciclul Heylandt); alte sisteme de lichefiere care folosesc detentoare; Sisteme de lichefiere a gazelor naturale. Sisteme criogenice de răcire. Separarea aerului prin metode criogenice. Sisteme de stocare şi transfer a fluidelor criogenice.

12.15.5 Bibliografie

[1] Peculea, M., 1997 - Instalații criogenice-zece lecții, Ed. CONPHYS, Râmnicu-Vâlcea.
[2] Arkharov, A.M., ş.a., 2000 - Cryogenic Systems, BMSTU Press, Moscow.
[3] Popa, V., 2004 - Criogenie tehnică, vol. I, Răcire şi lichefiere, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

12.16 Tehnica utilizării frigului artificial (M-S1109B)

12.16.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VII; Număr credite: 3.

12.16.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Viorel POPA

12.16.3 Obiectivele cursului

Asigurarea cunoştințelor necesare privind utilizarea frigului artificial atât în industrie cât şi în alte domenii (medicină, electronică, industria spațială, etc.), a modalității de calcul a sarcinii termice de răcire a unei incinte sau echipament, a calculului unei izolații termice.

12.16.4 Programa analitică

Bazele teoretice ale răcirii corpurilor. Utilizarea frigului artificial în industria alimentară: refrigerarea şi congelarea produselor alimentare, viteza şi timpul de congelare, calculul grosimii izolațiilor frigorifice şi verificarea la condensare, stabilirea necesarului de frig. Fabricarea gheții: tipuri de generatoare de gheață, acumularea de frig prin formarea gheții. Patinoare artificiale: structura pistei, sisteme de răcire, necesarul de frig. Utilizarea frigului în lucrările de construcție: metode de prerăcire a componentelor betonului, congelarea solului, tipuri de sonde şi amplasarea lor. Utilizarea frigului artificial în industria chimică. Transportul frigorific: mijloace auto, transportul pe calea ferată, transportul naval.

12.16.5 Bibliografie

[1] Porneală, S., ş.a., 1986 - Tehnologia utilizării frigului artificial, vol. 1, vol. 2 - Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Porneală, S., Porneală, D., 1997- Instalații frigorifice şi climatizări în industria alimentară: Teorie şi aplicații, Ed. Alma, Galați.

12.17 Reglarea şi automatizarea maşinilor termice (M-S1112)

12.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

12.17.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Valeriu DAMIAN

12.17.3 Obiectivele cursului

Studiul sistemelor automate aferente maşinilor termice, având în vedere obiectivele optimizării unor parametri: temperatură, presiune, debit masic de fluid, putere frigorifică, turație, putere mecanică, nivelul fluidelor în recipiente, consum de combustibil, flux termic.

12.17.4 Programa analitică

1. Noțiuni generale privind sistemele automate: funcțiuni, clasificare, sisteme de reglare autonomă (SRA). 2. Automatizarea instalațiilor frigorifice (IF): echipamente de automatizare utilizate în IF (regulatoare, electroventile, presostate, termostate, ventile de laminare), reglarea unor parametri din IF (temperatura, presiune, debit, putere frigorifică), automatizarea unor procese (pompare agent, decongelare, dezaerare), scheme tipice de automatizare. 3. Instalații de comandă şi automatizare a motoarelor cu ardere internă (M.A.I.): regulatoare automate de turație, reglarea automată a fluidelor de răcire şi ungere, reglarea automată a viscozității combustibililor, reglarea automată a temperaturii aerului de supraalimentare, automatizarea instalațiilor auxiliare ale M.A.I. 4. Reglarea instalațiilor energetice cu turbine: metode de reglare a puterii unei turbine, sisteme de reglare automată a turbinelor cu gaz şi abur, a turației, a debitului de combustibil, a sarcinii generatoarelor de abur.

12.17.5 Bibliografie

[1] Niculiță, P., Ceangă, E., 1983 - Automatizarea instalațiilor frigorifice, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Creța, G., 1996 - Turbine cu abur şi gaze, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Dumitrache, I., 1982 - Automatizări şi echipamente electronice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

12.18 Energii regenerabile (M-S1112b)

12.18.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

12.18.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ion ION

12.18.3 Obiectivele cursului

Conştientizarea naturii şi cauzelor crizelor energetice. Cunoaşterea resurselor regenerabile de energie şi a tehnologiile existente de exploatare a acestora. Dezvoltarea capacității de proiectare, instalare şi exploatare a diferitelor sisteme energetice regenerabile.

12.18.4 Programa analitică

I. Energia solară: caracteristicile energiei solare, analiza termică a colectorilor solari, aplicații ale colectorilor solari, analiza economică. II. Biomasa: resursele de biomasă, potențial şi disponibilitate, conversia biomasei în combustibili şi energie. III. Energia eoliană: potențialul teoretic, sisteme (instalații) de captare, proiectarea şi execuția turbinelor eoliene cu ax orizontal şi vertical, utilizări ale energiei eoliene. IV. Energia hidraulică: potențialul hidroenergetic, tipuri de turbine (de impuls, cu reacțiune), soluții tehnologice pentru micro-hidrocentrale, probleme economice, sociale şi de mediu. V. Energia geotermală: tipuri de resurse geotermale, exploatarea resurselor geotermale, utilizarea resurselor geotermale. VI. Energia hidrogenului.

12.18.5 Bibliografie

[1] Bandoc, G., Degeratu, M., 2007- Instalații şi echipamente pentru utilizarea energiei mecanice nepoluante. Utilizarea energiei vântului, Matrixrom, Bucureşti.
[2] Bitir - Istrate I., Minciuc, E., 2003 - Valorificarea biogazului pentru producerea energiei electrice şi termice, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.
[3] Martin, K., Wolfgang, S., Andreas, W. (Eds.), 2007- Renewable Energy Technology, Economics and Environment, Springer.

12.19 Montarea, probarea şi reglarea maşinilor termice (M-S1113A)

12.19.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

12.19.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dan SCARPETE

12.19.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea problematicii generale şi specifice privind tehnologia montării, probării şi reglării motoarelor cu ardere internă, a instalațiilor frigorifice, a generatoarelor de abur şi a turbinelor cu abur.

12.19.4 Programa analitică

1. Bazele organizării lucrărilor de montare: elemente caracteristice ale procesului de asamblare. Pregătirea şi organizarea lucrărilor de asamblare. Mecanizarea şi automatizarea lucrărilor de asamblare. 2. Montarea, probarea şi reglarea motoarelor cu ardere internă. 3. Montarea, probarea şi reglarea instalațiilor

frigorifice. 4. Montarea, probarea şi reglarea generatoarelor de abur. 5. Montarea, probarea şi reglarea turbinelor cu abur.

12.19.5 Bibliografie

[1] Nof, S.Y., Wilhelm, W.E., Warnecke, H.J., 1997 - Industrial assembly, Chapman & Hall, London.
[2] Kalpakjian, S., Schmid, S.R., 2003 - Manufacturing processes for engineering materials, Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.
[3] Scarpete, D., 2004 - Dinamica motoarelor cu ardere internă, Ed. Didactică şi Pedagogică R.A., Bucureşti.

12.20 Optimizarea proceselor din maşinile termice (M-S1113b)

12.20.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

12.20.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dan SCARPETE

12.20.3 Obiectivele cursului

Aprofundarea cunoştințelor privind procesele din maşinile termice în vederea creşterii performantelor energetice, a reducerii poluării mediului şi utilizării surselor de energie regenerabilă.

12.20.4 Programa analitică

1.Optimizarea proceselor din motoarele cu ardere internă: ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere internă. Ciclurile reale ale motoarelor cu ardere internă. 2.Optimizarea proceselor din instalațiile frigorifice: cinematica mecanismului motor. Dinamica mecanismului motor. Echilibrarea motoarelor cu ardere internă. 3.Optimizarea proceselor, Generatoarele de abur: pistonul, bolțul şi biela. Arborele cotit. 4.Optimizarea proceselor din turbinele cu abur şi gaze: blocul motorului, cămaşa cilindrului şi chiulasa.

12.20.5 Bibliografie

[1] Garrett, T.K., Steeds, W., Newton, N., 2001 - The motor vehicle, Butterworth-Heinemann, Linacre House, Oxford.
[2] McFarlane, B., 2004 - Modelling with AutoCAD 2004, Elsevier Linacre House, Oxford.
[3] Scarpete, D., 2004 - Dinamica motoarelor cu ardere internă, Ed. Didactică şi Pedagogică R.A., Bucureşti.

12.21 Acționari cu motoare cu ardere internă (M-S1114a)

12.21.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

12.21.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Mugurel BURCIU

12.21.3 Obiectivele cursului

Orele de curs şi lucrări practice prezintă studiul diverselor instalații energetice cu M.A.I. (I.E. cu M.A.I.), folosite în prezent, în vederea proiectării şi exploatării lor optimale. Disciplina permite cunoaşterea direcțiilor de dezvoltare şi perfecționare a I.E cu M.A.I.

12.21.4 Programa analitică

1. Introducere. 2. Caracteristicile statice de funcționare a diverşilor consumatori ai I.E. cu M.A.I. 3. Transmisiile de putere mecanice ale I.E. cu M.A.I. 4. Transmisii de putere hidraulice ale I.E. cu M.A.I. 5. Transmisiile de putere electrice ale I.E. cu M.A.I. 6. Transmisii de putere combinate ale I.E cu M.A.I. 7. Mecanismele şi instalațiile mijloacelor de transport care influențează funcționarea I.E. cu M.A.I. 8. Regimurile de funcționare a I.E. cu M.A.I.

12.21.5 Bibliografie

[1] Burciu, M., 2003 - Acționări cu motoare cu ardere internă vol. I, II, Ed. BREN, Bucureşti.
[2] Burciu, M., 2004 - Construcția şi exploatarea instalațiilor energetice cu motoare cu ardere internă - îndrumar de proiectare, Ed. BREN, Bucureşti.
[3] Untaru, M., Frațilă, Gh., Potincu, Gh., Seitz, N., Tabacu, I., Peres, Gh., Macarie, T., 1982 - Calculul şi construcția automobilelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

12.22 Alimentarea motoarelor cu biocombustibili (M-S1114b)

12.22.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

12.22.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Mugurel BURCIU

12.22.3 Obiectivele cursului

Orele de curs şi lucrări practice prezintă necesitatea, modul, costurile, avantajele şi dezavantajele utilizării biocombustibililor (biocarburanților) pentru alimentarea motoarelor cu ardere internă în contextul prevederilor politicii energetice a UE.

12.22.4 Programa analitică

1. Motivația producerii şi utilizării energiilor regenerabile şi dintre acestea a biocombustibililor. Tipuri de biocombustibili şi metode de producere a lor. 2. Prevederi în politica energetică a UE privind utilizarea biocombustibililor la M.A.I. Avantajele şi dezavantajele utilizării biocombustibililor față de combustibilii petrolieri. Costuri. 3. Utilizarea bioetanolului, biometanolului, biobutanolului şi a biogazului la M.A.S cu injecție de benzină. Modificări şi reglaje ale instalației de alimentare. Performanțe şi costuri. 4. Utilizarea biodiesel-ului şi a uleiului vegetal pur la M.A.C. Modificări şi reglaje ale instalației de alimentare. Performante şi costuri. 5. Impactul economic şi de mediu al utilizării biocarburanților.

12.22.5 Bibliografie

[1] Burciu, M., 2006 - Motoare cu ardere internă cu piston, procese termodinamice, supraalimentare, caracteristici de funcționare şi instalații', Ed. Europlus Galați.
[2] Bataga, N., Burnete, N., ş.a., 2003 - Combustibili, lubrifianți şi materiale speciale pentru automobile. Economicitate şi poluare, Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca.
[3] Hubca, Gh., 2008 - Biocombustibili: biodiesel, bioetanol, Ed. MATRIX ROM, Bucureşti.

12.23 Centrale termoelectrice (M-S1115a)

12.23.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

12.23.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Marcel DRĂGAN

12.23.3 Obiectivele cursului

Dobândirea de cunoştinţe din domeniul producerii energiei electrice şi termice în centralele termoelectrice şi nuclearo-electrice. Cunoaşterea proceselor care au loc în centralele termoelectrice. Identificarea factorilor care influenţează eficienţa termodinamică a centralelor termoelectrice.

12.23.4 Programa analitică

Curs: Generalităţi privind producerea energiei electrice şi termice. Centrale termoelectrice cu abur cu combustibil clasic. Soluţii de creştere a performanţelor centralelor termoelectrice cu abur. Pompele din circuitul termic al centralelor termoelectrice. Instalaţia de răcire în centralele termoelectrice. Tratarea apei în centralele termoelectrice. Consideraţii generale privind dimensionarea centralelor termoelectrice. Instalaţii termoenergetice turbine cu gaze. Centrale nuclearo-electrice.

Lucrări practice: Bilanţul energetic pentru cazane de abur. Bilanţul energetic pentru sistemul de răcire în centralele electrice. Bilanţuri termice şi masice pentru instalaţii de turbine cu gaze. Bilanţul energetic pentru zona clasică dintr-o centrală nucleară.

12.23.5 Bibliografie

[1] Shröder, K., 2000 - Centrale termoelectrice de putere mare, vol. III, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Panait, T., 2003 - Turbine cu abur şi gaze, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] Leca, A., 1979 - Procese şi instalaţii termice în centralele nucleare electrice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

12.24 Centrale nuclearo-electrice (M-S1115b)

12.24.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 4.

12.24.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Marcel DRĂGAN

12.24.3 Obiectivele cursului

Dobândirea de cunoştinţe din domeniul producerii energiei electrice şi termice în centralele nuclearo-electrice. Cunoaşterea proceselor care au loc în centralele nuclearo-electrice. Identificarea factorilor care influenţează eficienţa termodinamică a centralelor nuclearo-electrice.

12.24.4 Programa analitică

Curs: Generalităţi privind producerea energiei electrice şi termice. Centrale termoelectrice cu abur cu combustibil clasic. Noţiuni de fizica nucleului. Combustibili nucleari. Materiale nucleare. Reactoare nucleare. Scheme termice ale centralelor nuclearo-electrice. Instalaţia de răcire în centralele nuclearo electrice. Tratarea apei în centralele nuclearo electrice.

Lucrări practice: Noţiuni de bază de energetică nucleară. Bilanţuri termice şi masice pentru schemele termice aferente centralelor nuclearo-electrice. Bilanţul energetic pentru o centrală nucleară cu un circuit. Bilanţul energetic pentru o centrală nucleară tip CANDU. Bilanţul energetic pentru o centrală nucleară cu un circuit, cu agent de răcire CO_2. Bilanţul energetic pentru o centrală nucleară cu două circuite, cu agent de răcire CO_2.

12.24.5 Bibliografie

[1] Leca, A., 1979 - Procese şi instalații termice în centralele nucleare electrice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Shröder, K., 1971 - Centrale termoelectrice de putere mare, vol. III, Ed. Tehnică Bucureşti.
[3] Panait, T., 2003 - Turbine cu abur şi gaze, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

12.25 Utilizarea şi gestionarea energiei termice (M-S1116A)

12.25.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

12.25.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Ionel OPREA

12.25.3 Obiectivele cursului

Culegerea, analiza şi interpretarea de date şi informații din punct de vedere cantitativ şi calitativ, din diverse surse alternative, respectiv, din contexte profesionale şi din literatura din domeniu pentru formularea de argumente, decizii şi demersuri concrete.

12.25.4 Programa analitică

Confortul termic. Condiții termo-fiziologice. Relații între parametrii confortului termic. Necesarul de căldură pentru încălzire. Transmiterea căldurii în mediul exterior. Bilanțul termic global al încăperii. Necesarul anual de căldură şi combustibil. Optimizarea protecției termice. Optimizarea globală a soluțiilor de închidere. Sisteme de încălzire. Probleme generale ale instalațiilor de încălzire. Categorii de agenți termici. Caracteristicile sistemelor de încălzire. Criterii de alegere a sistemelor de încălzire. Scheme de distribuție a agentului termic. Schema generală a instalației cu agent termic - apă. Scheme de distribuție a apei fierbinți şi calde. Încălzirea cu corpuri încălzitoare. Caracteristici constructive şi funcționale ale corpurilor de încălzire. Încălzirea cu aer cald. Specificul sistemului de încălzire cu aer cald. Asigurarea confortului termic în spațiul încălzit cu aer cald. Variante ale sistemului de încălzire cu aer cald.

12.25.5 Bibliografie

[1] Turner, C.W., 2005 - Energy management handbook, 5th ed., Fairmont Press.
[2] Petrescu, A., Duță, Gh., Vasilescu, P., 1982 - Încălzirea clădirilor industriale, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Becher, P., 1975 - Economic Thermal insulation, International Congress of Climatics, Milano.

12.26 Termoeconomia sistemelor şi echipamentelor termice (M-S1116b)

12.26.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: IV; Semestrul: VIII; Număr credite: 5.

12.26.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Tănase PANAIT

12.26.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi identificarea factorilor care diminuează capacitatea sistemelor termoenergetice de a genera energie precum şi mecanismele de alocare a costurilor pe categorii multiple de produşi energetici. Determinarea influenței costului de mediu asupra costurilor produşilor energetici.

12.26.4 Programa analitică

Terminologie utilizată în termodinamică. Analiza sistemelor termice pe baza bilanțului energetic. Analiza sistemelor termice pe baza bilanțului exergetic. Exergia, mijloc de exprimare a calității energiei. Relația fundamentală a exergiei în transformările de stare. Bilanțul exergetic pe transformări reversibile. Distrugeri şi pierderi de exergie în procese termoenergetice. Analiza exergoeconomică a producerii energiei. Analiza economică. Metode de calcul a costului fluxurilor energetice generate de instalațiile termoenergetice. Variabile utilizate în evaluarea exergoeconomică. Costul mediu al combustibilului. Costul mediu al produsului. Costul distrugerilor de exergie. Factorul exergoeconomic. Diferența relativă de cost. Costul de mediu. Structura costului de mediu. Influența costului de mediu în costul produşilor energetici generați de sistemele termoenergetice.

12.26.5 Bibliografie

[1] Panait, T., 2003 - Exergoeconomia sistemelor termoenergetice, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Drăgan, M., 2006 - Analiza exergoeconomică a producerii energiei, Ed. Academica, Galați.
[3] Bejan, A., Tsatsaronis, G., Moran, M., 1996 - Thermal Design & Optimization, John Wiley & Sons, New York.

12.27 Competențe

12.27.1 Competențe generale

- capacitatea de informare, culegere de date specifice ingineriei mecanice, analizei acestora şi formării de argumente, decizii şi demersuri concrete;
- abilitați de utilizare a tehnologiilor informatice;
- capacitate de comunicare scrisă şi orală în limbaj tehnic specifice ingineriei mecanice, inclusiv într-o limbă străină;
- asumarea responsabilității de concepere a unor programe proprii de autoperfecționare în domeniul ingineriei mecanice sau în alte domenii;
- capacitatea de a colabora şi de a lucra în echipe de specialişti.

12.27.2 Competențe specifice

- capacitate de aplicare a conceptelor, teoriilor şi metodelor fundamentale de investigare a sistemelor şi echipamentelor termice;
- capacitate de proiectare şi conducere a proceselor din domeniul ingineriei mecanice, cu specializare în sisteme şi echipamente termice;
- capacitate de a evalua probleme complexe ale sistemelor şi echipamentelor termice şi de a comunica în mod demonstrativ rezultatele evaluării proprii;
- inițiativă în rezolvarea problemelor tehnice şi manageriale din domeniul sistemelor şi echipamentelor termice.

13. Domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ. Program de masterat: GRAFICĂ ŞI MODELARE COMPUTERIZATĂ (GMC)

13.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul I					Semestrul II				
			C	S	L/ Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/ Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metode avansate de analiză cu element finit	MS 001	2		2	E	8					
2.	CAD avansat	MS 002	1		2	V	8					
3.	Elemente de proiectare asistată în mediul CATIA	MS 004	2		2	E	8					
4.	Bazele programării în modelarea grafică	GMC 001						2		2	E	8
5.	Tehnici avansate de modelare 3D a produselor I	GMC 002						2		2	E	8
6.	Tehnici de reprezentare şi aplicații multimedia	GMT 003						2		2	V	8
DISCIPLINE OPȚIONALE												
7.	**OPȚIONAL I**		1		2	V	6	-	-	-	-	-
a.	Programe grafice integrate I	GMC 004						-	-	-	-	-
b.	Design tridimensional	GMC 005						-	-	-	-	-
8.	**OPȚIONAL II**		-	-	-	-	-	1		1	V	6
a.	Programe grafice integrate II	GMC 006	-	-	-	-	-					
b.	Procesarea imaginilor în grafica inginerească	GMC 007	-	-	-	-	-					
Total ore / credite la disciplinele obligatorii + opționale			**6**		**8**	**2E/ 2V**	**30**	**7**		**7**	**2E/2V**	**30**
			14					**14**				

ANUL II

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul III					Semestrul IV				
			C	S	L/ Pr.	FV.	Nr. cr.	C	S	L/ Pr.	FV.	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Structuri mecanice virtuale	GMC 008	2		2	E	8					
2.	Design industrial	GMC 009	1		1	V	6					
3.	Tehnici avansate de modelare 3D a produselor II	GMC 010	2		2	E	8					
4.	Cercetare, dezvoltare, inovare	GMC 011								6	V	12

5.	Definitivarea lucrării de disertație	GMC 012								4	V	10
DISCIPLINE OPȚIONALE												
6.	**OPȚIONAL III**		2		2	V	8	-	-	-	-	-
a.	Modelarea 3D a produselor	GMC 013						-	-	-	-	-
b.	Bazele modelarii grafice în inginerie	GMC 014						-	-	-	-	-
7.	**OPȚIONAL IV**		-	-	-	-	-	2		2	E	8
a.	Asigurarea calității în designul industrial	GMC 015	-	-	-	-	-					
b.	Studiul computerizat al elementelor de ergonomie în proiectarea produselor	GMC 016	-	-	-	-	-					
Total ore / credite la disciplinele obligatorii + opționale			**7**		**7**	**2E/ 2V**	**30**	**2**		**12**	**1E/ 2V**	**30**
			14					**14**				

13.2 Metode avansate de analiză cu element finit (MS-001)

13.2.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

13.2.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ionel GAVRILESCU

13.2.3 Obiectivul cursului

Studiul metodei elementelor finite aplicate la calculul liniar şi neliniar, static şi dinamic al structurilor. Consolidarea cunoştințelor privind calculul structurilor folosind programe performante.

13.2.4 Programa analitică

Introducere. Procedee generale ale metodei elementelor finite. Modelări de echilibru, mixte şi hibride. Etapele unui program cu elemente finite. Calculul liniar-elastic. Calculul neliniar geometric. Stabilitatea echilibrului elastic. Calculul neliniar fizic. Calculul dinamic. Optimizarea structurilor. Calculul structurilor formate din bare. Calculul structurilor formate din plăci. Transferul de căldură. Probleme ale transferului staționar şi nestaționar de căldură. Probleme de echilibru. Probleme de valori proprii. Probleme de propagare. Practică de calcul neliniar geometric. Practică de calcul neliniar fizic. Practică de calcul dinamic. Practică de calcul în optimizarea structurilor.

13.2.5 Bibliografie

[1] Gavrilescu, I., 2004 - Plasticitate. Fundamente. Calcul numeric, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Gavrilescu, I., Mocanu, C., I., 1999 - Analiza cu elemente finite, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Gavrilescu, I, Boazu, D., 2006 - Analiză cu elemente finite. Implementare. Calcul numeric, Ed. EUROPLUS, Galați.

13.3 CAD avansat (MS-002)

13.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

13.3.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Gabriel ANDREI

13.3.3 Obiectivul cursului

Prezentarea principiilor şi procedurilor avansate de proiectare asistată de calculator. Discutarea instrumentelor de proiectare pentru elaborarea, validarea şi documentarea prototipului digital complet. Dezbaterea principiilor proiectării funcționale şi adaptive.

13.3.4 Programa analitică

Interfața utilizator. Proceduri 2D. Proceduri 3D. Proiectarea reperelor. Proiectarea parametrică. Repere derivate. Repere din tablă. Caracteristici repetitive. Proiectarea ansamblurilor. Proiectarea adaptivă. Biblioteci de repere standard. Proiectarea funcțională a ansamblurilor. Generarea structurilor. Repere sudate. Generarea desenelor. Randare şi animație. Simulare dinamică. Analiza tensiunilor.

13.3.5 Bibliografie

[1] Andrei, G., Andrei, L., Walton, D., 2000 - Bazele proiectării asistate de calculator. CAD avansat, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Andrei, G., Andrei, L., Bîrsan, I.G., 2001 - Fundamentele proiectării asistate de calculator, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Andrei, G. - Inventor 10 - Aplicații.

13.4 Elemente de proiectare asistată în mediul CATIA (MS-004)

13.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

13.4.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ioan BAICU

13.4.3 Obiectivul cursului

Prin conținut, această disciplină urmăreşte însuşirea de către studenți a modului de utilizare a programului CATIA pentru reprezentarea pieselor şi ansamblelor, precum şi pentru modelarea avansată a solidelor şi suprafețelor, conform regulilor desenului tehnic industrial.

13.4.4 Programa analitică

Introducere în CATIA. Introducere în realizarea schițelor cu CATIA Sketcher. Editarea profilurilor. Modificarea geometriei profilurilor. Modificarea profilurilor prin utilizarea comenzilor: Chamfer, Trim, Corner, Break, Symmetry, Translation, Rotation, Scaling, Offset. Stabilirea condiționărilor. Condiționări geometrice. Proiectarea tridimensională a pieselor. Modulul Part Design Modelarea cu ajutorul comenzilor de extrudare (Pad), adâncire (Pocket), rotire (Shaft), găurire (Hole). Modificarea formelor geometrice ale corpurilor (Dress-Up Features) Modelarea cu ajutorul comenzilor de racordare (Fillet), teşire (Chamfer), înclinare (Draft), filetare (Thread/Tap). Modificarea formelor geometrice ale corpurilor (Dress-UpFeatures) Modelarea cu ajutorul comenzilor de înlăturare/ adăugare de material (Shell),

modificarea grosimii (Thickness), oglindire. Modificarea corpurilor tridimensionale Modificare formei profilului sau a locației.

13.4.5 Bibliografie

[1] ***, 2008 - CATIA V5R19, Documentație de firmă. Dassault Systems.
[2] Ghionea I.G., 2007 - Proiectare asistată în CATIA V5, Ed. BREN, Bucureşti.
[3] Baicu, I., 2005 - Grafică inginerească - AutoCAD, AutoLISP. Galați, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

13.5 Bazele programării în modelarea grafică (GMC-001)

13.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: 1; Semestrul: II; Număr credite: 8.

13.5.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ioan BAICU

13.5.3 Obiectivul cursului

Însuşirea de către masteranzi a modului de utilizare a limbajului de programare AutoLISP pentru reprezentarea solidelor şi simularea proceselor de prelucrare prin aşchiere. Însuşirea unor cunoştințe fundamentale privind modelarea geometrică.

13.5.4 Programa analitică

Limbajul AutoLISP - Introducere. Operații aritmetice. Funcții matematice. Tipuri de date. Funcții pentru prelucrarea şirurilor de caractere. Funcții logice. Liste. Operații cu fişiere. Funcții geometrice. Funcții condiționale şi cicluri. Funcții de interfața cu AutoCAD-ul. Funcții pentru introducerea datelor. Funcții pentru ieşire. Conversii. Grafice de funcții cu AutoLISP. Meniuri personale în AutoCAD. Funcții pentru lucrul cu entități. Funcții pentru lucrul cu mulțimi de selecție. Simularea prelucrării unui arbore cu secțiunea transversală un pătrat. Modelarea frezei disc de debitare.

13.5.5 Bibliografie

[1] Baicu, I., 2005 - Grafică inginerească - Aplicații AutoCAD, AutoLISP, Ed. Academica, Galați.
[2] Baicu, I., 2005 - Grafică inginerească - AutoCAD, AutoLISP. Galați, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Tiuca, T., 1994 - Dezvoltarea aplicațiilor cu AutoCAD şi AutoLISP, Ed. Pro Media Plus Computers, Cluj-Napoca.

13.6 Tehnici avansate de modelare 3D a produselor - I - CATIA (GMC-002)

13.6.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 8.

13.6.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Alexandru NĂSTASE

13.6.3 Obiectivul cursului

Cunoaşterea programului de modelare complexă CATIA. Conştientizarea necesității modelării în inginerie. Cunoaşterea modulelor CATIA necesare modelării în ingineria mecanică.

13.6.4 Programa analitică

Studiul mijloacelor de modelare geometrică parametrizată. Studiul modelării ansamblelor şi a relațiilor dintre părți. Studiul modelarii suprafețelor cu aplicații în tehnologia mecanică. Generarea volumelor pe baza schițelor plane. Proiectarea produselor de tip placă cu dublă curbură.

13.6.5 Bibliografie

[1] ***, 2008 - CATIA V5R19 - Documentație de firmă Dassault Systems.
[2] Ghionea, I.G., 2007 - Proiectare asistată în CATIA V5, Ed. Bren, Bucureşti.

13.7 Tehnici de reprezentare şi aplicații multimedia (GMT-003)

13.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: 1; Semestrul: II; Număr credite: 8.

13.7.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Laurența ANDREI

13.7.3 Obiectivul cursului

Prezentarea generală şi a fundamentelor graficii şi modelării în 3D Studio MAX. compunerea scenelor şi animație. Prezentarea conceptelor de bază şi a fundamentelor tehnologiilor HTML şi CSS în proiectarea paginilor Web.

13.7.4 Programa analitică

Introducere în 3D Studio MAX: principii ale graficii pe calculator, interfața programului, elemente fundamentale de navigare în interiorul programului. Fundamentele modelării obiectelor: utilizarea obiectelor, metode şi instrumente de modelare ale suprafețelor de tip plasă, petec, sistemul de modelare NURBS, modelarea prin compunerea obiectelor, modelarea prin divizare spațială. Fundamentele compunerii scenelor: utilizarea luminilor, a camerelor fotografice, a materialelor, randarea. Animația: fundamente, timp pentru animație, tehnici avansate de animație. Concepte de bază WEB: terminologie, funcționare, manipulare. Construirea paginilor Web: utilizarea template-urilor şi a limbajelor HTML şi CSS.

13.7.5 Bibliografie

[1] Peterson, M.T., 2001 - 3D Studio MAX 3. Fundamente, Ed. Teora, Bucureşti.
[2] Simion, I., 2005 - Proiectarea paginilor WEB, Ed. Teora, Bucureşti.
[3] Gugoiu, T., 2008 - HTML, XHTML, CSS şi XTML prin exemple, Ed. Teora, Bucureşti.

13.8 Programe grafică integrate I: Solid Works (GMC-004)

13.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 6.

13.8.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Ovidiu ABRUDAN

13.8.3 Obiectivul cursului

Însuşirea comenzilor pentru proiectarea în domeniul ingineriei mecanice şi pentru realizarea documentației tehnice; dezvoltarea capacității de proiectare.

13.8.4 Programa analitică

SolidWorks - introducere, generalități. Sketch - elaborarea schițelor. Features - modelarea 3D a solidelor. Surface - modelarea suprafețelor. Evaluate - citirea caracteristicilor geometrice, de lansare a analizei cu element finit. DimXpert - dimensiuni, toleranțe la dimensiuni, toleranțe geometrice. Part - modelarea 3D a pieselor Line, Rectangle, Polygon, Circle, Arc, Ellipse, Parabola - elemente geometrice 2D. Smart Dimension - amplasarea cotelor pe schițe, modificarea dimensiunilor. Forme geometrice solide: Extrude Boss/Base - extrudarea unui contur. Revolved Boss/Base - solide de rotație. Swept Boss/Base - extrudare în lungul unui contur. Lofted Boss/Base - solid mărginit de suprafețe ce conțin două sau mai multe profile. Extruded Cut - alezaje. Revolved Cut - forme de revoluție interioare. Helix and Spiral - spirale şi curbe elicoidale. Thicken - modelarea unui solid prin conferirea de grosime unei suprafețe. Informații cu privire la obiectul modelat: Measure, Mass Properties.

13.8.5 Bibliografie

[1] Abrudan, O., 2009 - Proiectare cu SolidWorks în inginerie mecanică. Aplicații - Note de curs.
[2] David, Planchard - Guide for SolidWorks. www.3ds.com.
[3] **** - COSMOS/M CAD Interface. User Guide Version 2.0

13.9 Design tridimensional (GMC-005)

13.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 6.

13.9.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Ovidiu ABRUDAN

13.9.3 Obiectivul cursului

Însuşirea comenzilor pentru proiectarea în domeniul ingineriei mecanice şi pentru realizarea documentației tehnice; dezvoltarea capacității de proiectare.

13.9.4 Programa analitică

BOX, CONE, CYL, SPHERE, TORUS, PYRAMID - primitive; REVOLVE - solide de rotație; HELIX, Sweep - arcuri elicoidale; LOFT - solide mărginite de suprafețe ce trec prin două sau mai multe contururi închise; THICKEN - solide rezultate din suprafețe obținute cu CONVTOSURFACE. CONVTOSOLID - solide obținute din polilinii; PRESSPULL - modelare combinată cu UNION / SUBTRACT. POLYSOLID - modelarea solidelor 3D pornind de la o polilinie 2D, arc, cerc. SOLID EDITING: EXTRUDE FACES - extrudarea fețelor plane; MOVE FACES - deplasarea unei fețe plane după OZ; OFFSET FACES - deplasarea unei fețe după perpendiculara la aceasta; DELETE FACES: eliminarea suprafețelor teşirilor şi racordărilor; ROTATE FACES, TAPER FACES - rotirea unei fețe; IMPRINT EDGES - crearea de fețe suplimentare conținute în fețele unui solid; SHELL - solide cu pereți de grosime constantă. PAPER SPACE - mediul 2D al desenului de execuție. SOLVIEW, SOLDRAW, SOLPROF - generarea vederilor şi secțiunilor.

13.9.5 Bibliografie

[1] Abrudan, O., Berbinschi, S., 2009 - Grafică pe calculator cu AutoCAD 2008, Ed. EUROPLUS, Galați.
[2] Andrei, L., 2002 - Grafică pe calculator, Ed. ACADEMICA, Galați.

[3] Baicu, I., 2005 - Grafică inginerească AutoCAD-AutoLISP, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

13.10 Programe grafica integrate II (GMC-006)

13.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

13.10.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Ovidiu ABRUDAN

13.10.3 Obiectivul cursului

Însuşirea comenzilor pentru proiectarea în domeniul ingineriei mecanice şi pentru realizarea documentației tehnice. Dezvoltarea capacității de proiectare.

13.10.4 Programa analitică

Base-Flange/Tab, Lofted-Bend, Edge Flange, Miter Flange, Hem, Jog, Sketched Bend, Corners, Flatten - piese din tablă. COSMOSXpress: studiul tensiunilor mecanice, a deformațiilor, optimizare. Modelarea ansamblelor: Insert Components - inserarea componentelor; Mate - relații geometrice între componente; Belt/Chain, Gear / Rack and Pinion / Screw Mates - impunerea de rotații şi translații în transmisiile mecanice; Motion Studies - simularea funcționării ansamblului; Design Library - biblioteca de organe de maşini. Desene de execuție, desene de ansamblu: Standard 3 Views, Projected View, Auxiliary View, Section View, Detail View - proiecțiile, sectiuni şi vederi; Model Items - amplasarea cotelor fixate la modelarea 3D; Surface Finish, Weld Symbol - simboluri pentru înscrierea stării suprafeței şi pentru suduri; Geometric Tolerance, Datum Feature - toleranțe geometrice. AutoCAD şi SolidWorks: importarea unui fişier AutoCAD; conversia unui fişier AutoCAD în model 3D Solidworks.

13.10.5 Bibliografie

[1] David, Planchard - Guide for SolidWorks. www.3ds.com.
[2] **** - COSMOS/M CAD Interface. User Guide Version 2.0.

13.11 Procesarea imaginii în grafica inginerească (GMC-007)

13.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

13.11.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Ovidiu ABRUDAN

13.11.3 Obiectivul cursului

Cunoaşterea instrumentelor puternice, de standard industrial, pentru editarea imaginilor, utilizate de către designerii profesionişti care vor să producă grafică artistică pentru Web şi pentru tipar (afişe, pliante, cărți). Optimizarea şi previzualizarea imaginilor, prelucrarea pachetelor de imagini.

13.11.4 Programa analitică

1. Programelor Adobe Photoshop, Adobe Illustrator şi Corel Draw. Meniurilor şi bare de instrumente. 2. Achiziția, redimensionarea şi retuşarea imaginilor fotografice. 3. Selecția şi instrumente de selecție. Mutarea şi modificarea pixelilor dintr-o selecție. 4. Utilizarea straturilor pentru alcătuirea şi revizuirea unei imagini.

5. Izolarea şi modificarea porțiunilor de imagini cu ajutorul suprafețelor mascate. 6. Tehnici şi abordări în utilizarea instrumentelor de pictat. 7. Desenarea liniilor drepte şi curbelor. Combinarea segmentelor drepte cu linii curbe. 8. Imaginile bitmap şi grafică vectorială. 9. Efecte complexe în lucrul cu straturi: rasterizarea straturilor, straturi de text, straturi de ajustare. 10. Utilizarea filtrelor pentru transformarea imaginilor. 11. Editarea imaginilor în vederea tipăririi. 12. Tipărirea ilustrațiilor şi realizarea separației de culoare. 13. Pregătirea imaginilor pentru Web. 14. Inserarea în paginile Web a imaginilor animate.

13.11.5 Bibliografie

[1] Grigoraş, F., 2002 - Prelucrarea computerizată a imaginii. Programe de aplicație. Fundamente, Ed. Artes, Univ. de Arte "George Enescu", Iaşi.
[2] ***, 2004 - Adobe Photoshop CS, Ed. Teora, Bucureşti.
[3] William Harrel, Winston Steward, 1998 - Secrete Corel Draw, Ed. Teora, Bucureşti.

13.12 Structuri mecanice virtuale (GMC-008)

13.12.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 8.

13.12.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Elena MEREUȚĂ

13.12.3 Obiectivul cursului

Familiarizarea cu crearea şi manipularea structurilor mecanice virtuale. Însuşirea etapelor de modelare şi simulare a structurilor mecanice. Realizarea simulărilor în condiții diferite de proiectare. Crearea unor animații complexe, măsurarea parametrilor cinematici, cinetostatici şi dinamici.

13.12.4 Programa analitică

Introducere în tehnica manipulării şi simulării structurilor mecanice mobile. Crearea, editarea şi manipularea elementelor cinematice, definirea geometriei acestora, a proprietăților şi parametrilor lor. Crearea cuplelor cinematice, tipuri de cuple cinematice, proprietăți, măsurarea reacțiunilor din cuplele cinematice. Smart editor - instrument pentru rezolvarea conflictelor de simulare. Spațiul virtual (opțiuni de vizualizare, de definire a spațiului de simulare, a condițiilor de simulare, editarea obiectelor). Interfața de simulare (definirea parametrilor, ataşarea imaginilor, definirea parametrilor de intrare, afişarea rezultatelor măsurătorilor, compararea simulărilor). Rularea simulărilor (controlul vitezei şi preciziei simulărilor, salvarea simulărilor, precizarea cadrului de referință, vizualizarea traiectoriei elementelor cinematice, imprimarea). Importul şi exportul fişierelor şi datelor. Schimbul de date şi crearea legăturilor cu alte aplicații. Utilizarea formulelor.

13.12.5 Bibliografie

[1] Design Simulation Technologies, Inc. - Working Model Software - User's manual.
[2] N.G. Hibeller, 2009 - Engineer Mechanics, Ed. Prentice Hall;
[3] W.L. Cleghorn, 2005 - Mechanics of Machines, Ed. Oxford University Press.

13.13 Design industrial (GMC-009)

13.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

13.13.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Liliana TOCARIU

13.13.3 Obiectivul cursului

Formarea abilităților practice de realizare a proiectelor din domeniul designului industrial; dezvoltarea creativității; aptitudini de realizare a unor compoziții complexe, în cazul proiectării moderne; cunoaşterea algoritmului de expertizare a competitivității produselor industriale.

13.13.4 Programa analitică

Definiția şi obiectul designului industrial. Terminologie. Scurt istoric despre dezvoltarea pe plan mondial şi în România. Clasificarea designului. Legile şi funcțiile designului industrial. Categorii şi noțiuni de estetică generală aplicate. Principiile esteticii - echilibrul, ritmul, dinamica, simetria, forma, culoarea, contrastul, iluzia optică, spațialitatea, proporția - care stau la baza unei creații tehnice originale. Forma - proprietățile estetice ale formelor; efectele psihologice ale formelor. Formă şi funcție. Formă şi tehnologie - detalii specifice unor tehnologii diferite. Culoarea în spațiile industriale şi în alte spații destinate activităților profesionale. Culoarea produselor, ambalajelor, reclamelor. Conceptul de produs industrial. Elemente de ergonomie aplicate şi utilizate la proiectarea produselor. Marketingul şi estetica industrială. Prezentarea produselor în activități comerciale. Expertiza competitivității produselor industriale.

13.13.5 Bibliografie

[1] Crețu I., 1996 - Marketing şi Design, Casa Editorială Odeon, Bucureşti.
[2] Moldovan V. ş.a., 1998 - Formă şi culoare în construcția de maşini, Ed. Dacia, Cluj-Napoca.
[3] Tocariu L., 2001 - Estetică industrială - teorie şi aplicații, Ed. Evrika, Brăila.

13.14 Tehnici avansate de modelare 3D a produselor II (GMC-010)

13.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 8.

13.14.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ioan BAICU

13.14.3 Obiectivul cursului

Cunoaşterea şi utilizarea adecvată a noțiunilor specifice programului CATIA; utilizarea aplicației CATIA pentru reprezentări grafice specifice industriei constructoare de maşini; manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile față de domeniul graficii inginereşti.

13.14.4 Programa analitică

Realizarea desenelor de execuție. Introducere în submodulul Interactive Drafting. Crearea formelor geometrice simple. Realizarea desenelor de execuție. Submodulul Interactive Drafting: Plasarea cotelor şi notațiilor în desenul de execuție. Realizarea desenelor de execuție. Submodulul Interactive Drafting: editarea formelor geometrice, aplicarea condiționărilor dimensionale şi de poziție. Realizarea desenelor de execuție. Introducere în submodulul Generative Drafting. Crearea vederilor, secțiunilor şi detaliilor. Realizarea desenelor de execuție.

Submodulul Generative Drafting: editarea formelor geometrice, aplicarea condiționărilor dimensionale şi de poziție. Introducere în modulul CATIA Knowledge Advisor: parametri, relații, reguli, formule. Introducere în modulul CATIA Generative Sheetmetal Design. Stabilirea parametrilor de modelare a pieselor din tablă. Instrumentele de modelare Mirror, Rectangular Pattern, Circular Pattern. Realizarea desenelor de execuție ale pieselor din tablă.

13.14.5 Bibliografie

[1] ***, 2008 - CATIA V5R19, Documentație de firmă. Dassault Systems.
[2] Ghionea I.G., 2007 - Proiectare asistată în CATIA V5, Ed. BREN, Bucureşti.
[3] Baicu, I., 2005 - Grafică inginerească - AutoCAD, AutoLISP. Galați, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

13.15 Modelarea 3D a produselor (GMC-013)

13.15.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 8.

13.15.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Silvia VEREŞIU

13.15.3 Obiectivul cursului

Disciplina urmăreşte însuşirea de către studenți a modului de utilizare a programului Solid Edge pentru modelarea 3D a pieselor, subansamblelor şi ansamblelor, conform regulilor desenului tehnic industrial.

13.15.4 Programa analitică

Prezentarea generală a programului Solid Edge. Realizarea schițelor şi profilelor. Modelarea curbelor şi suprafețelor. Generarea modelelor tehnologice de tip solid. Proiectarea tehnologică a pieselor din tablă. Obținerea ansamblelor solide sau din tablă. Desenarea cu Solid Edge. Aplicații la nivel de schițe de complexitate mică şi mijlocie. Generarea unor curbe şi suprafețe. Aplicații la protuzii, decupări, Sweep, Loft, Helical, Normal. Aplicații referitoare la muchii, fețe şi volume. Proiectarea pieselor din tablă îndoită sau ambutisată. Realizarea unor ansamble de complexitate mică şi medie. Realizarea unui desen, generarea vederilor principale şi a celor auxiliare, cotarea, secționarea şi reprezentarea detaliilor.

13.15.5 Bibliografie

[1] Muscă, G. - 2008, Solid Edge, soluția completă pentru proiectarea mecanică, Ed. Junimea, Iaşi.
[2] Muscă, G. - 2006, Proiectare asistată folosind Solid Edge, Ed. Junimea, Iaşi.
[3] Băduţ, M., Iosip, M, 2005, Bazele proiectării cu Solid Edge, Ed. Albastră, Cluj-Napoca.

13.16 Bazele modelării grafice în inginerie (GMC-014)

13.16.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 8.

13.16.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mădălina RUS

13.16.3 Obiectivul cursului

Disciplina urmăreşte însuşirea de către studenţi a modului de utilizare a programului Solid Edge pentru modelarea 3D a pieselor, subansamblelor şi ansamblelor, conform regulilor desenului tehnic industrial.

13.16.4 Programa analitică

1. Realizarea schițelor şi profilurilor. 2. Modelarea curbelor şi suprafețelor. 3. Generarea modelelor de tip solid. 4. Proiectarea tehnologică a pieselor din tablă. 5. Obținerea ansamblelor. Realizarea de schițe parametrizate ce stau la baza generării corpurilor prin protuzări simple. Generarea unor suprafețe ce stau la baza geometriei vaselor cu pereți subțiri. Generarea unui model solid utilizând protuzii şi decupări de translație şi de rotație. Aplicații la protuzii complexe de tip Sweep, Loft, Helical, Normal. Aplicație a comenzilor de generare a solidelor pentru piese injectate din materiale plastice. Proiectarea pieselor din tablă în mediul Sheet Metal. Realizarea unui ansamblu de complexitate mică; poziționarea şi relaționarea componentelor ansamblului. Reprezentarea unui ansamblu sudat folosind mediul Weldment. Realizarea unui desen, generarea vederilor principale şi a celor auxiliare, cotarea, secționarea şi reprezentarea detaliilor, folosind modulul Draft.

13.16.5 Bibliografie

[1] G. Muscă, 2008 - Solid Edge, soluția completă pentru proiectarea mecanică, Ed. Junimea, Iaşi.
[2] G. Muscă, 2006 - Proiectare asistată folosind Solid Edge, Ed. Junimea, Iaşi.
[3] M Băduț, M. Iosip, 2005 - Bazele proiectării cu Solid Edge, Ed. Albastră, Cluj-Napoca.

13.17 Studiul computerizat al elementelor de ergonomie în proiectarea produselor (GMC-016)

13.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: II; Număr credite: 8.

13.17.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ana MORĂRESCU

13.17.3 Obiectivul cursului

Formarea competențelor în domeniul proiectării ergonomice a produselor, prin utilizarea de produse software performante. Formarea şi dezvoltarea raționamentului, a rigurozității, creativității şi inițiativei în abordarea problemelor privind întocmirea unui document tehnic de proiectare.

13.17.4 Programa analitică

Elemente de ergonomie în proiectarea produselor. Principii estetice de proiectare a formei. Legi de proporționalitate; legea secțiunii de aur, legea creşterilor organice, şiruri fibonacciene. Metode grafice de punere în proporție: triangulația, recurența şi modularea. Factori de formă, influența tehnologiei de execuție asupra formei - Grafică computerizată pentru asamblarea formei. Produse software moderne de proiectare ergonomică.

13.17.5 Bibliografie

[1] Moldovan, M., 1993 - Ergonomie, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Rădoi, A., 1991 - Design industrial, Universitatea Tehnică, Timişoara.
[3] Morărescu, A. - Produse software de generare ergonomică a formei, note de curs.

13.18 Asigurarea calității în designul industrial (GMC-015)

13.18.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: II; Număr credite: 8.

13.18.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ana MORĂRESCU

13.18.3 Obiectivul cursului

Formarea competențelor în domeniul calității documentelor tehnice; Formarea şi dezvoltarea raționamentului, a rigurozității, creativității şi inițiativei în abordarea problemelor privind întocmirea unui document tehnic de proiectare sau de ofertă.

13.18.4 Programa analitică

Conceptul de calitate; calitatea totală. Managementul resurselor umane; factorul uman şi calitatea. Instrumentele calității: sisteme de asigurare a calității. Standarde internaționale privind calitatea; certificarea ISO 9000. Instrumentele calității; culegerea datelor: histograma. Diagrama de corelație. Diagrama cauză-efect. Diagrama matrice, aplicații. Aplicație la construirea diagramei afinităților - susținerea temelor individuale.

13.18.5 Bibliografie

[1] Tarău I., Stancu V., Georgescu C., 2001 - Calitate şi fiabilitate, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Tarău I., s.a, 1998 - Evaluarea şi controlul calității, Ed. Junimea, Iaşi.
[3] Morărescu Ana - Managementul calității - note de curs şi aplicații.

13.19 Competențe

13.19.1 Competențe generale

Programul urmăreşte formarea de specialişti în domeniul graficii şi designului industrial, cu abilități bine conturate în vederea realizării, prin metode computerizate, a documentației tehnice specifice domeniului industrial (construcții de maşini, fabricarea mobilei, ambalaje, bunuri de larg consum, ş.a.m.d.), atât din punct de vedere al materialelor grafice (desene, prospecte şi reclame), a documentației scrise (memorii, reviste, cărți) cât şi a documentației electronice (pagini WEB, cărți electronice, etc.). Specializarea oferă, după absolvire, multiple şanse de integrare pe piața muncii în activități de design, dezvoltare şi de promovare de produs, în firme de proiectare pentru produse mecanice, electromecanice, electronice, electrocasnice; de proiectare ambalaje, de realizare a materialelor publicitare, în redacții de publicații tehnico-ştiințifice, în învățământ, etc.

13.19.2 Competențe specifice

- pregătirea de nivel avansat în domeniul graficii inginereşti;
- pregătirea în acord cu programele universităților tehnice europene;
- însuşirea de metode avansate de proiectare CAD;
- instruirea în utilizarea programelor de calculator profesionale recente dedicate domeniului de pregătire;
- însuşirea tehnicilor de comunicare umană (elaborarea documentelor tehnice, munca în echipă etc.) în vederea punerii în valoare a personalității absolvenților într-un context concurențial.

14. Domeniul INGINERIE MECANICĂ. Program de masterat: MODELARE ŞI SIMULARE ÎN INGINERIA MECANICĂ (MSIM)

14.1 Lista disciplinelor

Anul I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metode avansate de analiză cu elemente finite	MS-001	2	-	2/-	E1	8	-	-	-/-	-	-
2.	CAD avansat	MS-002	1	-	2/-	V1	8	-	-	-/-	-	-
3.	Metode tensometrice în inginerie	MS-003	1	-	2/-		6	-	-	-/-	-	-
4.	Tehnici de achiziție şi prelucrare numerică a datelor experimentale	MSIM-001	-	-	-/-	-	-	1	-	2/-		6
5.	Modelări complexe în mecanica vibrațiilor	MSIM-002	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E2	6
6.	Tehnici de modelare şi simulare a fenomenelor termo-mecanice şi hidrodinamice	MSIM-003	2	-	2/-		8	2	-	1/-	E2	6
7.	Modelarea numerică a structurilor confecționate din materiale compozite	MSIM-004	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V2	6
DISCIPLINE OPȚIONALE												
8.	Vibrații neliniare şi aleatoare	MSIM-009	-	-	-/-	-	-	1	-	1/-	V2	6

	Analiza dinamică a maşinilor cu acţiune prin şoc	MSIM-0010										
	Controlul zgomotelor şi vibraţiilor	MSIM-0011										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opţionale			**6**	**-**	**8**	**2E/ 2V**	**30**	**8**	**-**	**6**	**2E/ 3V**	**30**
			14					**14**				

Anul II

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 3					Semestrul 4				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metodele fiabilităţii în analiza sistemelor mecanice	MSIM-005	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-		6
2.	Metode avansate de optimizare a formei şi dimensiunilor structurilor	MSIM-006	1	-	2/-		6	-	-	-/-	-	-
3.	Modelarea fenomenelor de rupere	MS-0010	2	-	-/1	V3	6	-	-	-/-	-	-
4.	Modelarea numerică a contactului mecanic	MSIM-007	1	-	2/-	E3	6	-	-	-/-	-	-
5.	Modelare şi simulare în industria offshore	MSIM-008	1	-	1/-		6	-	-	-/-	-	-
6.	Cercetare, dezvoltare, inovare		-	-	-/-	-	-	-	-	-/7	V4	14
7.	Definitivarea lucrării de dizertaţie		-	-	-/-	-	-	-	-	-/4	V4	10
DISCIPLINE OPŢIONALE												
8.	Optimizarea proiectării angrenajelor	MSIM-0012	2	-	1/-	V3	6	-	-	-/-	-	-

	Modelări în dinamica maşinilor	MSIM-0013										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opţionale			**7**	**-**	**7**	**3E/ 2V**	**30**	**2**	**-**	**12**	**- /2V**	**30**
			14					**14**				

14.2 Metode avansate de analiză cu elemente finite (MS-001)

14.2.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

14.2.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ionel GAVRILESCU

14.2.3 Obiectivele cursului

Studiul metodei elementelor finite aplicate la calculul liniar şi neliniar, static şi dinamic al structurilor. Consolidarea cunoştinţelor privind calculul structurilor folosind programe performante.

14.2.4 Programa analitică

Introducere. Procedee generale ale metodei elementelor finite. Modelări de echilibru, mixte şi hibride. Etapele unui program cu elemente finite. Calculul liniar-elastic. Calculul neliniar geometric. Stabilitatea echilibrului elastic. Calculul neliniar fizic. Calculul dinamic. Optimizarea structurilor. Calculul structurilor formate din bare. Calculul structurilor formate din plăci. Transferul de căldură. Probleme ale transferului staţionar şi nestaţionar de căldură. Probleme de echilibru. Probleme de valori proprii. Probleme de propgare. Practică de calcul neliniar geometric. Practică de calcul neliniar fizic. Practică de calcul dinamic. Practică de calcul în optimizarea structurilor.

14.2.5 Bibliografie

[1] Gavrilescu, I, Boazu, D., 2006 - Analiză cu elemente finite. Implementare. Calcul numeric, Ed. EUROPLUS, Galaţi.
[2] Bathe, Klaus-Jurgen, 1995 - Finite Element Procedures, Prentice Hall.
[3] Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.L., 2000 - The Finite Element Method, Fifth Edition, McGraw-Hill.

14.3 CAD avansat (MS-002)

14.3.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

14.3.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Gabriel ANDREI

14.3.3 Obiectivele cursului

Prezentarea principiilor şi procedurilor avansate de proiectare asistată de calculator. Discutarea instrumentelor de proiectare pentru elaborarea, validarea şi documentarea prototipului digital complet. Dezbaterea principiilor proiectării funcţionale şi adaptive.

14.3.4 Programa analitică

Interfața utilizator. Proceduri 2D. Proceduri 3D. Proiectarea reperelor. Proiectarea parametrică. Repere derivate. Repere din tablă. Caracteristici repetitive. Proiectarea ansamblurilor. Proiectarea adaptivă. Biblioteci de repere standard. Proiectarea funcțională a ansamblurilor. Generarea structurilor. Repere sudate. Generarea desenelor. Randare şi animație. Simulare dinamică. Analiza tensiunilor.

14.3.5 Bibliografie

[1] Andrei, G., Andrei, L., Walton, D., 2000 - Bazele proiectării asistate de calculator. CAD avansat, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Andrei, G., Andrei, L., Birsan, I.G., 2001 - Fundamentele proiectării asistate de calculator, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] *** Autodesk Inventor 2009 - User Guide.

14.4 Metode tensometrice în inginerie (MS-003)

14.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 6.

14.4.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ionel CHIRICĂ

14.4.3 Obiectivele cursului

Prezentarea noțiunilor de bază privind analiza şi caracterizarea experimentală a stărilor de tensiuni şi de deformații, prin utilizarea metodelor experimentale şi a echipamentelor de determinare a tensiunilor din piesele finite supuse la solicitări.

14.4.4 Programa analitică

Tipuri de măsurări inginereşti. Măsurări statice. Măsurări dinamice: viteze, accelerații (tranzitorii - şoc, de frecvență foarte înaltă - zgomote, de frecvență înaltă - vibrații, de frecvență joasă - oscilații). Măsurări de deformații. Măsurări de presiune. Măsurări de forța. Măsurări de temperatură. Măsurări progresive. Metode de măsurare: mecanice, optice, laser, electrice, electronice, inductive, acustice, vibrante, analitice. Mijloace de măsurare. Senzori de măsurare. Achiziții de date. Metode de normalizare. Prelucrarea datelor experimentale. Raportarea datelor experimentale. Erori de măsurare. Norme internaționale privind metodele de măsurare.

14.4.5 Bibliografie

[1] Hoffmann Karl, 1989. - An Introduction to Measurements using Strain Gages, Hottinger GmbH Darmstadt.
[2] Mocanu D.R., 1976 - Analiza experimentală a tensiunilor, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., 2007 - Încercări de rezistență ale structurilor, Ed. Cermi, Iaşi.

14.5 Tehnici de achiziție şi prelucrare numerică a datelor experimentale (MSIM-001)

14.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

14.5.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Liliana RUSU

14.5.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea structurii generale a unui sistem de măsură, erori de măsurare. Procesarea şi analiza datelor măsurate. Metode de calcul asociate cu prelucrarea datelor experimentale. Utilizare a unor limbaje de programare pentru procesarea şi vizualizarea datelor măsurate.

14.5.4 Programa analitică

Noțiuni generale privind sistemele de măsurare. Bazele ştiinței măsurării, definiția termenilor, dimensiuni şi sisteme de unități, tehnici de achiziție, principiile sistemelor de măsură. Structura unui sistem de măsură, exemple de sisteme de măsurare. Caracteristicile statice ale sistemelor de măsură. Erori de măsurare, calculul erorilor, analiza erorilor, tehnici de reducere a erorilor. Caracteristicile dinamice ale sistemelor de măsură. Procesarea şi analiza datelor experimentale. Noțiuni generale privind datele fizice. Teoria proceselor aleatorii staționare. Analiza statistică a măsurătorilor. Erori statistice în analiza datelor aleatoare. Considerații generale în achiziția şi procesarea datelor. Proceduri de analiză a datelor. Analiza datelor analogice: valori medii şi media pătratică, densitatea de probabilitate, densitatea spectrală de putere, funcția de autocorelație. Instrumente de bază. Analiza datelor digitale: operații de pre-procesare, metode de filtrare, serii Fourier.

14.5.5 Bibliografie

[1] Bendat, J.S., Piersol, A.G., 2000 - Random Data: Analysis and Measurement Procedures, 3rd Edition, Wiley Series în Probability and Statistics.
[2] Bentley, J.P., 2004 - Principles of Measurement Systems, 4th Edition, Pearson Prentice Hall.
[3] Holman, J.P., 2001 - Experimental Methods for Engineers, 7th Edition, McGraw Hill.

14.6 Modelări complexe în mecanica vibrațiilor (MSIM-002)

14.6.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I. Semestrul: II; Număr credite: 6.

14.6.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Nicoleta TĂLMACIU

14.6.3 Obiectivele cursului

Aprofundarea unor noțiuni de cultură tehnică generală şi a unor metode specifice pregătirii inginereşti; Tratarea unitară a problemelor dinamice ale maşinilor, în vederea îmbogățirii pregătirii de specialitate cu noi principii şi metode de studiu.

14.6.4 Programa analitică

Mici oscilații ale unui sistem mecanic în raport cu un reper inerțial. Vibrații liniare ale sistemelor cu masă distribuită. Studiul vibrațiilor sistemelor cu masa distribuita folosind metoda elementelor finite. Vibrații liniare suprapuse mişcării rigide a unor sisteme mecanice. Studiul vibrațiilor axiale şi al celor torsionale utilizând metoda matricelor de transfer. Vibrațiile de torsiune ale sistemelor de arbori ramificate. Mici oscilații ale unui sistem mecanic în raport cu un reper în rotație uniformă. Vibrații neliniare.

14.6.5 Bibliografie

[1] Muşat S.D., 2006 - Vibrații mecanice - Modele matematice. Aspecte practice, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Tălmaciu N, Boazu D., 2000 - Vibrații mecanice, Ed. Evrika, Brăila.

[3] Buzdugan Gh., Fetcu L., Radeş M., 1979 - Vibraţii Mecanice, E. D. P. Bucureşti.

14.7 Tehnici de modelare şi simulare a fenomenelor termo-mecanice şi hidrodinamice I (MSIM-003)

14.7.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

14.7.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Eugen RUSU

14.7.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea problematicii modelării numerice a fenomenelor termo-mecanice asociate cu ingineria mecanică. Metode specifice de modelare. Dezvoltarea capacităţii de utilizare a unor programe soft în domeniul termo-mecanicii. Aprofundarea unor metode de calcul asociate cu vizualizări în termo-mecanică.

14.7.4 Programa analitică

Tehnici de modelare şi simulare în termo-mecanică. Noţiuni introductive de mecanica mediilor continue: studiul tensiunilor şi deformaţiilor, caracterizarea deformaţiei în coordonate Lagrange şi Euler, modelarea comportării mediilor continue, mediu liniar elastic. Noţiuni introductive de termodinamică: principiile şi postulatele termodinamicii, metode de analiză, entropia şi entalpia, variabile de stare, ortogonalitate termodinamică, ecuaţiile de guvernare, forţe termodinamice, condiţia de ortogonalitate, procese compuse şi procese complexe, suprafeţe de disipaţie. Elemente de termoelasticitate şi visco-elasticitate: natura şi importanţa tensiunilor termice, ecuaţiile fundamentale ale termoelasticităţii, noţiuni de visco-elasticitate. Calculul solicitărilor termice în maşini şi instalaţii: particularităţi ale calculului solicitărilor termice pentru piesele motoarelor cu ardere internă, solicitări termice în turbine, solicitări termice în cazane.

14.7.5 Bibliografie

[1] Batra, R. C., 2006 - Elements of Continuum Mechanics, AIAA, Reston, VA.
[2] Ziegler, H., 1983 - An Introduction to Thermomechanics, North Holand Publishing Company.
[3] Popa, B., Mădărăşan,T., Bataga, N., Adameşteanu, I., 1978 - Solicitări termice în construcţia de maşini, Ed. Tehnică, Bucureşti.

14.8 Tehnici de modelare şi simulare a fenomenelor termo-mecanice şi hidrodinamice II (MSIM-003)

14.8.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

14.8.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Eugen RUSU

14.8.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea problematicii modelării numerice a fenomenelor hidrodinamice asociate cu ingineria mecanică. Metode specifice de modelare. Dezvoltarea capacităţii de utilizare a unor programe în domeniul hidrodinamicii. Aprofundarea unor metode de calcul asociate cu vizualizări în hidrodinamică.

14.8.4 Programa analitică

Tehnici de modelare şi simulare în hidrodinamică. Noțiuni fundamentale privind modelarea numerică a fluidelor: Ecuațiile fundamentale ale mişcării fluidelor, Ecuații diferențiale cu derivate parțiale şi aplicarea lor în mecanica fluidelor - probleme de valori inițiale şi valori de frontieră, Metode numerice în CFD (Computational Fluid Dynamics) - scheme numerice cu diferențe finite, scheme backward, centrale, forward şi upwind, scheme implicite şi explicite, condiția CFL, difuzia numerică, Aplicarea metodei elementului finit în CFD. Teoria fluidului cu suprafață liberă: Formulările diferențială clasică şi Hamiltoniană în studiul mişcării fluidului cu suprafață liberă, Teoriile liniară şi neliniară ale fluidului cu suprafață liberă, Teoria spectrală a fluidului cu suprafață liberă. Modele numerice pentru fluide utilizate în tehnică: Modelul FLUENT şi bazele aplicării lui în CFD, exemple de aplicare ale modelului FLUENT, modelul CFX, Modele numerice pentru fluide cu suprafață liberă.

14.8.5 Bibliografie

[1] Rusu, E., 2000 - Mecanica analitică cu aplicații la studiul fenomenelor de propagare a valurilor, Ed. Academica, Galați.
[2] Dean, A., Dalrymple, R., 1991 - Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists, World Scientific.
[3] Petrila, T., Trif, D., 2002 - Metode Numerice şi Computaționale în Mecanica Fluidelor, Ed. Digital Data, Cluj-Napoca.

14.9 Modelarea numerică a structurilor confecționate din materiale compozite (MSIM-004)

14.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

14.9.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ionel CHIRICĂ

14.9.3 Obiectivele cursului

Modelarea numerică a comportării structurilor confecționate din materiale compozite. Se prezintă tipuri de materiale compozite, metode de evaluare a caracteristicilor. Se prezintă metode de proiectare a structurii materialelor compozite în funcție de tipul de solicitare predominant.

14.9.4 Programa analitică

Definiția materialelor compozite. Avantajele şi dezavantajele utilizării materialelor compozite. Clasificarea materialelor compozite. Domenii de utilizare şi materii prime utilizate la producerea materialelor anizotrope şi caracteristicile lor. Tipuri de materiale compozite şi ranforturi. Principalele proprietăți ale materialelor compozite. Caracterizarea generală a materialelor compozite - analiza, calculul şi proiectarea materialelor compozite. Nivele de analiză a materialelor compozite. Determinarea mărimilor inginereşti prin analiza micro-structurală. Codificarea topologică. Variația caracteristicilor de material la rotația axelor. Metoda teoretico-experimentală de proiectare a materialelor compozite. Norme şi standarde privind proprietățile mecanice ale materialelor compozite. Metode de evaluare ale caracteristicilor mecanice şi elastice. Proiectarea materialelor compozite supuse la diferite tipuri de solicitare. Teorii privind stările limită ale materialelor compozite.

14.9.5 Bibliografie

[1] Chirică, I., Beznea, E.F., 2004 - Elasticitatea materialelor anizotrope, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Chirică, I., Beznea, E.F., Chirică, R., 2006 - Placi Compozite, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Chirică I., Beznea E.F., Gavrilescu I., 2007 - Metode moderne de calcul al structurilor compozite, Ed. Cermi, Iaşi.

14.10 Vibrații neliniare şi aleatoare (MSIM-009)

14.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

14.10.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Mat. Victor POPA

14.10.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea generală a legilor care guvernează vibrațiile aleatoare ale structurilor marine flexibile (linii de ancorare, risere marine, conducte submarine). Cunoaşterea generală a problematicii modelării numerice în domeniul vibrațiilor neliniare şi aleatoare ale structurilor marine flexibile.

14.10.4 Programa analitică

Răspunsul determinist şi aleator al unei structuri neliniare cu un grad de libertate. Analiza dinamică neliniară bidimensională a unei linii de ancorare în mare aleatoare. Vibrații forțate aleatoare ale unui riser marin de producție. Analiza dinamică prin metoda elementelor finite a unui riser de foraj marin în mare reală. **V**ibrații aleatoare ale unei conducte submarine în cursul instalării cu ajutorul unei nave specializate. Răspunsul dinamic al unui pilon articulat la acțiunea valurilor mării. Analiza stabilității mişcării riserului de foraj marin.

14.10.5 Bibliografie

[1] Chakrabarti, 1990 - S.K. Nonlinear methods în offshore engineering, Elsevier, Amsterdam.
[2] Hatch, M.R., 2000 - Vibration simulation using Matlab and Ansys, Chapman & Hall / CRC, Boca Raton.
[3] Lutes, L.D., Sarkani, S., 2004 - Random Vibrations, analysis of structural and mechanical systems, Elsevier, New York.

14.11 Analiza dinamică a maşinilor cu acțiune prin şoc (MSIM-010)

14.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

14.11.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Mat. Victor POPA

14.11.3 Obiectivele cursului

Se abordează dinamica sistemelor vibropercutante, studiindu-se cazul sistemelor cu o masă şi cu două mase. În cazul ciocanelor pentru forjare, se studiază dinamica ciocanelor cu acțiune simplă, cu dublă acțiune şi a ciocanelor fără şabotă.

14.11.4 Programa analitică

Sisteme vibropercutante. Modele dinamice de sisteme vibropercutante. Sistem vibropercutant cu o masă şi un limitator. Sistem vibropercutant cu o masă şi un limitator, excitaţia efectuându-se prin impulsuri. Sistem vibropercutant cu două mase. Dinamica ciocanelor pentru forjare. Calculul parametrilor de bază. Ciocane cu acţiune simplă. Ciocane cu dublă acţiune. Vibroizolarea fundaţiilor de ciocane. Metodologia de calcul a ciocanelor fără şabotă. Şocuri şi vibraţii la vehicule pe şine. Generalităţi. Vibraţiile sistemului masă-suspensie-roată. Vibraţii proprii ale vehiculelor pe şine. Vibraţii forţate ale vehiculelor pe şine. Vibroizolarea aparatelor supuse la şocuri şi vibraţii. Izolarea şocurilor.

14.11.5 Bibliografie

[1] Buzdugan, Gh., 1968 - Dinamica fundaţiilor de maşini, Ed. Academiei Române, Bucureşti.
[2] Darabonţ, Al., Iorga, I., Văiteanu, D., Simaschevici, H., 1988, - Şocuri şi vibraţii. Aplicaţii în tehnică, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Silaş, Gh., Brîndeu, L., 1986 - Sisteme vibropercutante, Ed. Tehnică, Bucureşti.

14.12 Controlul zgomotelor şi vibraţiilor (MSIM-0011)

14.12.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

14.12.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Mat. Victor POPA

14.12.3 Obiectivele cursului

Recunoaşterea mărimilor caracteristice ale zgomotelor şi vibraţiilor; transformarea cerinţelor sistemului în algoritmi de lucru. Aceşti algoritmi includ simularea, estimarea parametrilor, filtrarea, interpolarea, detecţia, analiza spectrală a semnalelor.

14.12.4 Programa analitică

1. Generalităţi referitoare la zgomote şi vibraţii. Natura vibratorie, caracteristici fiziologice ale sunetelor, percepţie auditivă, domeniu ultrasonic, surse sonore punctual lineare şi plane, coeficient de directivitate, sunet pur şi compus, nivel de intensitate sonoră, nivel de presiune sonoră, compunerea undelor, spectru sonor, însumarea nivelurilor de zgomot. 2. Mărimi caracteristice ale zgomotelor şi vibraţiilor. 3. Analiza spectrală a măsurătorilor de vibraţii. 4. Expunerea organismului uman la zgomote şi vibraţii. 5. Echipamente şi tehnici de măsurare a zgomotelor şi vibraţiilor. 6. Zgomotele şi vibraţiile structurale. Căi de atenuare. 7. Reglementări privind zgomotul şi vibraţiile. Reglementări din România privind zgomotul şi vibraţiile. Reglementări ale Uniunii Europene privind zgomotul şi vibraţiile.

14.12.5 Bibliografie

[1] Darabonţ A., ş.a., 1983, - Măsurarea zgomotului şi vibraţiilor în tehnică, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Ghinea M., Fireţeanu V., 1997 - MATLAB calcul numeric, grafică, aplicaţii, Ed. TEORA , Bucureşti.
[3] Stearns, S.D., David, R.A., 1996 - Signal Processing Algorithms în MATLAB, Prentice Hall.

14.13 Metodele fiabilității în analiza sistemelor mecanice (MSIM-005)

14.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 6.

14.13.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Nicoleta TĂLMACIU

14.13.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi utilizarea adecvată de către studenți a noțiunilor de fiabilitate, risc. Posibilitatea de analiză a diferitelor sisteme mecanice din perspectiva fiabilității. Stabilirea unor soluții efective privind siguranța şi costurile produselor industriale, sistemelor, structurilor.

14.13.4 Programa analitică

Noțiuni introductive, definițiile mărimilor specifice. Metode independente de timp pentru Fiabilitatea Componentelor Structurale. Metode aproximative; metode exacte (integrarea numerică, metodele Monte Carlo). Metode independente de timp pentru fiabilitatea sistemelor: Sisteme în serie şi paralel, sisteme combinate. Metoda elementului finit stocastic. Fiabilitatea fundamentată pe optimizare. Fiabilitatea structurală (problema optimizării multicriteriale, seturi discrete pentru alternative, analiza senzitivității în fiabilitatea fundamentată pe optimizare, exemple). Analiza cantitativă a riscului (QRA) în industria offshore de petrol şi gaze, în industria energetică, în industria petrochimică etc. Nivelul de încredere.

14.13.5 Bibliografie

[1] Matulea I., Chirică I., Gavrilescu I., Boazu D., Tălmaciu N., 2006 - "Metodele fiabilității şi tehnici de analiza a riscului în diferite industrii" - Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Matulea I., Tălmaciu N., Slămnoiu G., Stefan R., Năstase I., Oancea G., 2007 - "Managementul riscului fundamentat pe optimizarea şi planificarea întreținerii" - Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Palaghian L., 2007 - "Siguranță, durabilitate şi fiabilitate la oboseală" - Ed. Tehnică, Bucureşti.

14.14 Metode avansate de optimizare a formei şi dimensiunilor structurilor (MSIM-006)

14.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

14.14.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ionel GAVRILESCU

14.14.3 Obiectivele cursului

Studiul sistematic al metodelor de optimizare şi aplicarea acestora la optimizarea formei şi dimensiunilor structurii. Însuşirea deprinderilor practice de optimizare a structurilor folosind programe performante.

14.14.4 Programa analitică

Probleme cu restricţii liniare. Probleme cu restricţii neliniare. Optimizare multicriterială. Optimizarea structurilor. Metode de reanaliză. Metode de descompunere a problemelor de optimizare.

14.14.5 Bibliografie

[1] Gavrilescu, I, Boazu, D., 2006 - Analiza cu elemente finite. Implementare. Calcul numeric, Ed. EUROPLUS, Galaţi.
[2] Singiresu S. Rao, 1996 - Engineering Optimization: Theory and Practice, 3rd Edition, Wiley-Interscience.
[3] José Herskovits, 2002 - Advances în Structural Optimization, Springer.

14.15 Modelarea fenomenelor de rupere (MS-0010)

14.15.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

14.15.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Felicia STAN

14.15.3 Obiectivele cursului

Cursul îşi propune predarea noţiunilor fundamentale din mecanica mediului discontinuu precum şi metodele numerice avansate pentru modelarea numerică a fenomenelor de rupere în procesele mecanice şi tehnologice.

14.15.4 Programa analitică

Noţiuni de mediu discontinuu. Mecanica ruperii în medii liniar elastice. Mecanica ruperii în medii visco-plastice. Starea de tensiuni şi deformaţii în vecinătatea unei fisuri visco-elasto-plastice. Metode energetice. Forţa de extensie a fisurii, integrala J, factorul de intensitate a tensiunii, deplasarea de deschidere a fisurii. Modele discontinue. Legi coezive. Metode numerice în mecanica ruperii: metoda elementului finit, metode meshless, elemente coezive. Ruperea materialelor metalice, polimerice şi compozite. Mecanica ruperii în studiul proceselor de manufacturare. Modelarea şi simularea numerica a proceselor de rupere în domeniul elastic folosind metode energetice. Determinarea energiei de rupere. Modelarea şi simularea numerica a proceselor de rupere visco-plastice folosind metode energetice. Modelarea şi simularea numerică a fenomenelor de rupere folosind legi coezive.

14.15.5 Bibliografie

[1] Stan, F., 2006 - Numerical Simulation of Three-Dimensional Dynamic Fracture Phenomena. Challenges and Progress, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Hughes, T., 2000 - The finite element method. Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis, Dover Publications INC, New York.
[3] Freund, L.B., 1998 - Dynamic fracture mechanics, Cambridge University Press.

14.16 Modelarea numerică a contactului mecanic (MSIM-007)

14.16.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

14.16.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Doina BOAZU

14.16.3 Obiectivele cursului

Un obiectiv important al acestei discipline este formarea deprinderilor de modelare numerică a problemelor cu condiții la limită specifice contactului (cu sau fără frecare), probleme complexe neliniare, utilizând metoda elementului finit.

14.16.4 Programa analitică

Dezvoltări numerice în analiza contactului utilizând metoda elementului finit şi de frontieră: formularea cu metoda multiplicatorilor Lagrange, formularea cu funcții de penalizare. Aspecte legate de modelare şi interpretarea rezultatelor: abordări specifice contactului termo-mecanic. Modelarea contactului în biomecanică. Corpuri în contact mecanic confecționate din materiale cu comportare neliniară. Optimizarea formei corpurilor în contact mecanic în scopul uniformizării tensiunilor de contact cu aplicații în etanşări. Gestionarea problemelor de contact în care apar şi fenomene de pierdere a stabilității.

14.16.5 Bibliografie

[1] Doina Boazu, Ionel Gavrilescu, 2006 - Contactul mecanic. Analiză cu elemente finite, Ed. Europlus, Galați.
[2] Wriggers P., 2002 - Computational Contact Mechanics, John Wiley & Sons.

14.17 Modelare şi simulare în industria offshore (MSIM-008)

14.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

14.17.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ioan STRAT

14.17.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea noțiunilor specifice, interpretarea conținutului teoretic şi practic. Proiectarea sistemelor de exploatare offshore pe baza unui management integrat al producției, calității şi fiabilității. Competențe în utilizarea modelelor deterministe şi probabilistice în analiza fiabilității.

14.17.4 Programa analitică

1. Dezvoltarea structurilor offshore: funcțiile structurilor offshore, structuri offshore de foraj, structuri offshore de producție, structuri offshore de stocare, sisteme pentru transferul hidrocarburilor, programe de calcul. 2. Mecanica firelor scufundate: configurația spațială de echilibru, ecuațiile diferențiale ale configurației, cabluri şi lanțuri pentru ancorare şi remorcare, configurația bidimensională de echilibru, ecuațiile diferențiale ale configurației, linii de ancorare compuse (cu flotoare, cu greutăți), programe de calcul. 3. Risere flexibile: tipuri de risere flexibile, ecuațiile diferențiale ale configurației de echilibru, comportarea dinamică a riserelor flexibile, programe de calcul. 4 Conducte submarine: tehnologii de instalare a conductelor submarine, instalarea conductelor submarine prin metoda imersiunii libere, instalarea conductelor cu nave specializate, programe de calcul.

14.17.5 Bibliografie

[1] Yonq, B., Qianq, B., 2005, - Subsea Pipelines And Risers, Elsevier Science Ltd.
[2] Matulea I., Popa V., Strat I., Tălmaciu N., Rusu E., Crudu L., 1988 - Mecanică - Metode Numerice - Mecanica firelor aplicată în tehnologia marină, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Chakrabarti, S. K., 2005 - Handbook Of Offshore Engineering, Elsevier Science Ltd.

14.18 Optimizarea proiectării angrenajelor (MSIM-012)

14.18.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

14.18.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Laurenția ANDREI

14.18.3 Obiectivele cursului

Proiectarea şi analiza cinematică a angrenajelor standardizate şi neconvenționale, utilizând softuri dedicate. Studii de optimizare a geometriei angrenajelor speciale pe baza analizei criteriilor de performanță şi a câmpului de forțe, în regim static şi dinamic.

14.18.4 Programa analitică

Tipuri standardizate de roți dințate. Generarea virtuală a roților dințate prin transpunere geometrică şi simulare a prelucrării. Utilizarea aplicațiilor AutoCAD/AutoLISP. Roți dințate din metal şi din materiale plastice. Elemente de calcul geometric şi de rezistență. Utilizarea aplicației Working Model. Optimizarea performantelor angrenajelor prin analiza computerizată a parametrilor: pata de contact, precizia angrenării, rezistența, zgomot, vibrații, greutate, etc. Modificări geometrice şi dimensionale ale dintelui pentru îmbunătățirea performanțelor angrenajelor standardizate. Danturi neconvenționale în industria angrenajelor. Generarea virtuală şi simularea angrenării. Analiza câmpului de forțe în regim static şi dinamic. Studii de optimizare.

14.18.5 Bibliografie

[1] Florea, R., ş.a., 2007 - Organe de maşini, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Epureanu, Al., Pruteanu, O. ş.a., 1983 - Tehnologia construcției de maşini, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Andrei, L., 2006 - Angrenaje cilindrice cu dinți curbi, din materiale plastice, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

14.19 Modelări în dinamica maşinilor (MSIM-0013)

14.19.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

14.19.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Laurenția ANDREI

14.19.3 Obiectivele cursului

Proiectarea şi studiul cinematic al sistemelor mecanice din structura maşinilor, utilizând softuri de modelare geometrică, statică şi dinamică. Pe baza teoriei prezentate în programele de licență, se dezvoltă studii de optimizare a modelelor clasice şi de lansare a unor modele neconvenționale.

14.19.4 Programa analitică

Concepte de baza privind mecanismele şi maşinile. Mişcarea în sistemele mecanice. Principii generale de modelare a sistemelor mecanice utilizând softurile AutoCAD şi Working Model pentru analiza şi optimizarea geometriei, cinematicii, şi realizarea animației. Analiza mecanismelor plane şi spațiale din construcția maşinilor. Analiza câmpului de viteze şi accelerații în cazul mecanismelor plane şi

spațiale. Analiza câmpului de forțe în regim static şi dinamic. Modelarea geometrică şi analiza statică/dinamică a sistemelor mecanice cu came, roți dințate, curele, lanțuri şi şuruburi, şi a manipulatoarelor robotice. Lansarea şi analiza unor geometrii neconvenționale ale mecanismelor de transmitere a mişcării.

14.19.5 Bibliografie

[1] Bausic, F, Diaconu, C., 2000 - Dinamica maşinilor, Ed. Conspress, Bucureşti.
[2] Wilson Charles E., 2005 - Kinematics and Dynamics of Machinery SI, Prentice Hall.
[3] Andrei, L., 2006 - Angrenaje cilindrice cu dinți curbi, din materiale plastice, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

14.20 Competențe

14.20.1 Competențe generale

- proiectarea integrată a sistemelor mecanice pe baza unui management integrat al producției, calității şi fiabilității;
- evaluarea performanțelor sistemelor mecanice;
- analiză şi consultanță pentru sisteme mecanice;
- dezvoltarea de proiecte ținând cont de impactul soluțiilor inginereşti în contextul social şi fizic ambiental;
- abilități de a acționa independent şi inovativ în abordarea şi soluționarea problemelor.

14.20.2 Competențe specifice

- modelarea şi simularea de sisteme mecanice cu softuri dedicate (programe FEMAP, COSMOS, MATLAB);
- utilizarea metodelor de analiză experimentală în ingineria mecanică (tehnici de achiziție de date, analiza rezultatelor)
- utilizarea realității virtuale în probleme de inginerie mecanică;
- utilizarea şi dezvoltarea unor modele complexe de material (materiale compozite);
- optimizarea formei şi dimensiunilor structurilor mecanice solicitate static şi dinamic utilizând metoda elementului finit;
- analiza numerică a unor fenomene neliniare cu stări limită (contact mecanic şi fenomene de rupere);
- utilizarea modelelor deterministe şi probabilistice în analiza fiabilității sistemelor mecanice.

15. Domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ. Program de masterat: INGINERIA ŞI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INTEGRATE DE FABRICAȚIE (IMSIF)

15.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metode avansate de analiză cu element finit	MS-0001	2	-	2	E	6	-	-	-	-	-
2.	Elemente de proiectare asistată în mediul CATIA	MS-0002	2	-	2	E	8	-	-	-	-	-
3.	Metode tensometrice în inginerie	MS-0003	-	-	-	-	-	1	-	2	V	6
4.	CAD avansat	MS-0004	1	-	2	V	8	-	-	-	-	-
5.	Proiectarea asistată în plasturgie	IMSI-0001	-	-	-	-	-	1	-	2P	E	6
6.	Modelarea generării suprafețelor	IMSI-0002	-	-	-	-	-	2	-	1	V	6
7.	Modele simulative ale proceselor de prelucrare	IMSI-0003	-	-	-	-	-	2	-	1	E	6
DISCIPLINE OPȚIONALE												
8.	Identificarea sistemelor tehnologice	IMSI-0004	2	-	1	V	8	-	-	-	-	-
	Teoria sistemelor	IMSI-0005										
9.	Fiabilitatea sistemelor de prelucrare	IMSI-0006	-	-	-	-	-	1	-	1	E	6

	Optimizarea acționărilor hidraulice	IMSI-0007										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**7**	**-**	**7**	**2E /2V**	**30**	**7**	**-**	**7**	**3E/ 2V**	**30**
			14					**14**				

ANUL II

Nr crt	**Denumirea disciplinei**	**Cod disciplină**	**Semestrul 1**					**Semestrul 2**				
			C	**S**	**L/Pr.**	**FV**	**Nr. cr.**	**C**	**S**	**L/Pr**	**FV**	**Nr. cr.**
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Optimizarea proceselor şi echipamentelor de prelucrare	IMSI-0008	2	-	1	E	6	-	-	-	-	-
2.	Proiectarea materialelor noi şi a nanostructurilor	IMSI-0009	2	-	1	E	6	-	-	-	-	-
3.	Sisteme integrate de fabricație	IMSI-0010	2	-	1P	E	6	-	-	-	-	-
4.	Modelări în mecanica ruperii	MS-0010	2	-	1P	V	6	-	-	-	-	-
5.	Modelarea transferului termic în procesele tehnologice	IMSI-0011	-	-	-	-	-	2	-	1	E	6
6.	Activitate practică de cercetare	IMSI-0012	-	-	-	-	-	-	-	7	V	14
7.	Definitivarea lucrării de disertație	IMSI-0013	-	-	-	-	-	-	-	4	V	10
DISCIPLINE OPȚIONALE												
8.	Inginerie inversă	IMSI-0014	1	-	1	V	6	-	-	-	-	-
	Controlul automat al suprafețelor	IMSI-0015										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**9**	**-**	**5**	**3E/2V**	**30**	**2**	**-**	**12**	**1E/ 2V**	**30**
			14					**14**				

15.2 Metode avansate de analiză cu element finit (MS-0001)

15.2.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 6.

15.2.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ionel GAVRILESCU

15.2.3 Obiectivele cursului

Studiul metodei elementelor finite aplicate la calculul liniar şi neliniar, static şi dinamic al structurilor. Consolidarea cunoştințelor privind calculul structurilor folosind programe performante.

15.2.4 Programa analitică

Introducere. Procedee generale ale metodei elementelor finite. Modelări de echilibru, mixte şi hibride. Etapele unui program cu elemente finite. Calculul liniar-elastic. Calculul neliniar geometric. Stabilitatea echilibrului elastic. Calculul neliniar fizic. Calculul dinamic. Optimizarea structurilor. Calculul structurilor formate din bare. Calculul structurilor formate din plăci. Transferul de căldură. Probleme ale transferului staționar şi nestaționar de căldură. Probleme de echilibru. Probleme de valori proprii. Probleme de propagare. Practică de calcul neliniar geometric. Practică de calcul neliniar fizic. Practică de calcul dinamic. Practică de calcul în optimizarea structurilor.

15.2.5 Bibliografie

[1] Gavrilescu, I, Boazu, D., 2006 - Analiză cu elemente finite. Implementare. Calcul numeric, Ed. Europlus, Galați.
[2] Gavrilescu, I., 2004 - Plasticitate. Fundamente. Calcul numeric, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Gavrilescu, I., Mocanu, C., I., 1999 - Analiză cu elemente finite, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

15.3 Elemente de proiectare asistată în mediul CATIA (MS-0002)

15.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

15.3.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ion BAICU

15.3.3 Obiectivele cursului

Prin conținut, această disciplină urmăreşte însuşirea de către studenți a modului de utilizare a programului CATIA pentru reprezentarea pieselor, subansamblelor şi ansamblelor, conform regulilor desenului tehnic industrial.

15.3.4 Programa analitică

1.Introducere în CATIA. 2.Introducere în realizarea schițelor cu CATIA Sketcher. 3.Editarea profilurilor. 4.Editarea profilurilor. 5.Stabilirea condiționărilor. 6.Proiectarea tridimensională a pieselor. Modulul Part Design. 7.Modificarea formelor geometrice ale corpurilor (Dress-Up Features). 8.Modificarea formelor geometrice ale corpurilor (Dress-Up Features). 9.Modificarea corpurilor tridimensionale. 10.Proiectarea ansamblului. Modulul Assembly Design. 11.Introducerea componentelor în ansamblu prin utilizarea condiționărilor.

12.Analizarea unui ansamblu. 13.Editarea pieselor dintr-un ansamblu. 14.Managementul componentelor dintr-un ansamblu.

15.3.5 Bibliografie

[1] Ghionea I.G., 2007 - Proiectare asistată în CATIA V5, Ed. BREN, Bucureşti.
[2] ***, CATIA V5R19, 2008 - Documentaţie de firmă. Dassault Systems.
[3] Baicu, I., 2005 - Grafică inginerească - AutoCAD, AutoLISP. Galaţi, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos".

15.4 Metode tensometrice în inginerie (MS-0003)

15.4.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

15.4.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dumitru NICOARĂ

15.4.3 Obiectivele cursului

Prezentate unor aspectele de bază, strict necesare pentru înţelegerea şi utilizarea metodelor şi mijloacelor specifice cercetării experimentale. Dobândirea unor cunoştinţele de bază legate de procesele de măsurare şi mijloacele tehnice specifice utilizate pentru măsurarea diferitelor mărimi mecanice.

15.4.4 Programa analitică

Lanţul de măsurare. Metode de măsurare. Principii de construcţie şi domeniul de utilizare pentru principalele tipuri de traductoare. Caracteristici de funcţionare ale traductoarelor. Metode şi mijloace pentru măsurarea electrică a unor mărimi mecanice şi termice.

15.4.5 Bibliografie

[1] Cioară, T., 1999 - Tehnici experimentale în ingineria mecanică, Ed. Politehnica, Timişoara.
[2] Nicoară, D., 1999 - Bazele cercetării experimentale în tehnologia construcţiei de maşini, Universitatea "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] Nicoară, D., 2000 - Bazele cercetării experimentale în tehnologia construcţiei de maşini - Îndrumar pentru laborator, Universitatea "Dunărea de Jos", Galaţi.

15.5 CAD avansat (MS-0004)

15.5.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

15.5.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Gabriel ANDREI

15.5.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea principiilor şi procedurilor avansate de proiectare asistată de calculator. Cunoaşterea instrumentelor de proiectare pentru elaborarea, validarea şi documentarea prototipului digital complet. Înţelegerea principiilor proiectării funcţionale şi adaptive.

15.5.4 Programa analitică

Interfaţa utilizator. Proceduri 2D. Proceduri 3D. Proiectarea reperelor. Proiectarea parametrica. Repere derivate. Repere din tablă. Caracteristici repetitive.

Proiectarea ansamblurilor. Proiectarea adaptivă. Biblioteci de repere standard. Proiectarea funcțională a ansamblurilor. Generarea structurilor. Repere sudate. Generarea desenelor. Randare şi animație. Simulare dinamică. Analiza tensiunilor.

15.5.5 Bibliografie

[1] Andrei, G., Andrei, L., Walton, D., 2000 - Bazele proiectării asistate de calculator. CAD avansat, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Andrei, G., Andrei, L., Bârsan, I.G., 2001 - Fundamentele proiectării asistate de calculator, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3]*** - Autodesk Inventor 2009 - User Guide.

15.6 Proiectare asistată în plasturgie (IMSI-0001)

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 8.

15.6.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

15.6.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Cătălin FETECĂU

15.6.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea unor noțiuni de analiză sistemică şi tehnica modelarii. Explicarea şi interpretarea unor aspecte referitoare la reologia aplicată la injectarea materialelor polimerice. Crearea abilităților pentru proiectarea asistată a tehnologiilor de fabricație a reperelor din materiale plastice.

15.6.4 Programa analitică

Evoluția materialelor plastice polimerice. Proprietățile materialelor plastice. Noțiuni de analiză sistemică şi tehnica modelării. Conceptul de analiză sistemică. Clasificarea şi caracteristicile modelelor. Validarea şi evaluarea modelelor. Modelul matematic abstract al unui sistem tehnic. Sisteme reologice. Elemente de teoria mediilor continue deformabile. Teorii şi metode de cercetare în reologie. Fluide viscoase cu comportare nenewtoniana. Fluide pseudoplastice. Ecuații reologice. Dependența viscozității de temperatură, presiune şi masa moleculară. Comportarea reologică a soluțiilor diluate de polimeri. Comportarea reologică a soluțiilor concentrate de polimeri. Comportarea reologică a topiturilor de polimeri. Comportarea reologică a polimerilor solizi. Transfer de moment în fluide nenewtoniene. Ecuații independente de natura fluidului. Curgerea izotermă a fluidelor nenewtoniene. Curgeri prin canale. Curgeri reometrice. Rezistente în curgere. Reologia aplicată la injectare.

15.6.5 Bibliografie

[1] Fetecău, C., Stan, F., Frumuşanu, G., Cernega, O., 1999 - Maşini şi utilaje pentru prelucrarea maselor plastice, Ed. OIDICM, Bucureşti.
[2] Fetecău, C., 1996 - Prelucrarea maselor plastice. Curs, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Fetecău, C., Stan, F., Postolache, I., 2008 - Modelarea şi simularea injectării materialelor termoplastice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

15.7 Modelarea generării suprafețelor (IMSI-0002)

15.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

15.7.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Gabriel FRUMUŞANU

15.7.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea principiilor de generare a suprafeţelor în procesele specifice industriei prelucrătoare. Cunoaşterea teoremelor fundamentale ale generării suprafeţelor prin înfăşurare. Aplicarea creativă a principiilor fundamentale ale generării suprafeţelor reciproc înfăşurătoare.

15.7.4 Programa analitică

Modelarea generării suprafeţelor prin înfăşurare. Algoritmi pentru modelarea erorilor de generare. Modelarea geometrică a schemelor de aşchiere şi formării suprafeţei generate. Profilarea corectivă a sculelor generatoare. Metoda modelului solid în modelarea geometrică a generării suprafeţelor.

15.7.5 Bibliografie

[1] Oancea, N., 1991 - Metode numerice pentru profilarea sculelor, vol. I, Universitatea "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Oancea, N., 2003 - Generarea suprafeţelor prin înfăşurare, vol. I, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] Oprean, A., 1987 - Bazele aşchierii şi generării suprafeţelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

15.8 Modele simulative ale proceselor de prelucrare (IMSI-0003)

15.8.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

15.8.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Cătălina MAIER

15.8.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea etapelor necesare realizării modelelor fizice şi numerice simulative ale proceselor de prelucrare. Însuşirea metodelor de identificare a modelelor simulative ale proceselor de prelucrare. Cunoaşterea principiilor de descompunere a proceselor de prelucrare în elemente caracteristice.

15.8.4 Programa analitică

Metodologie de realizare a modelelor numerice simulative cu elemente finite. Etapele analizei cu elemente finite. Discretizarea în elemente finite a domeniului de analizat. Definirea condiţiilor la limită. Definirea proprietăţilor materialelor. Definirea contactului. Definirea condiţiilor de calcul. Modalităţi de interpretare/exploatare a rezultatelor modelarii cu elemente finite. Modelarea fizică simulativă a proceselor de prelucrare. Modele simulative ale stărilor de tensiuni şi deformaţii în procesele de prelucrare prin deformare plastică. Modele fizice simulative ale unor procese de deformare plastică a materialelor (ambutisare, extrudare, îndoire). Analiza comparativă a rezultatelor modelării numerice şi fizice a proceselor de prelucrare.

15.8.5 Bibliografie

[1] Maier, C., 2003 - Proiectarea tehnologică asistată de calculator, Ed. Evrika, Brăila.
[2] Maier, C., 2000 - Modelarea proceselor de deformare plastică, Ed. Academica, Galaţi.
[3] *** - MARC. Manual de utilizare.

15.9 Identificarea sistemelor tehnologice (IMSI-0004)

15.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

15.9.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Vasile MARINESCU

15.9.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea elementelor caracteristice şi a indicatorilor de performanță ale sistemelor tehnologice. Formarea capacității de determinare a modelelor matematice de identificare a sistemelor. Cunoaşterea metodelor de identificare folosind elemente de inteligență artificială.

15.9.4 Programa analitică

Determinarea modelelor matematice ale elementelor şi sistemelor liniare. Modele matematice de tipul intrare ieşire cu ecuații diferențiale şi cu funcții de transfer. Modele matematice intrare, stare, ieşire. Calculul performanțelor sistemelor. Analiza stabilității sistemelor. Calculul performanțelor în domeniul frecvențelor. Principii de bază în identificarea sistemelor. Algoritmi recursivi în identificarea parametrică. Alegerea intrărilor pentru identificare. Efectul perturbațiilor aleatoare asupra identificării. Structura metodelor de identificare recursivă. Metode de identificare recursive: metoda CMMP, metoda Erorii de ieşire, Compensatoare Fix-Variabil. Metoda variabilelor instrumentale cu observații întârziate. Validarea modelelor identificate. Metode experimentale, determinarea caracteristicilor dinamice folosind semnale de probă periodice, aleatoare şi prin utilizarea modelelor ajustabile. Identificarea sistemelor cu ajutorul rețelelor neuronale şi a algoritmilor genetici.

15.9.5 Bibliografie

[1] Landau, I., 1997 - Identificarea şi comanda sistemelor, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Filipescu, A., 2004 - Metode numerice utilizate în analiza sistemelor, Ed. MatrixRom, Bucureşti.
[3] Marinescu, V., 2000 - Conducerea sistemelor flexibile de prelucrare Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

15.10 Teoria sistemelor (IMSI-0005)

15.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

15.10.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Vasile MARINESCU

15.10.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea elementelor caracteristice ale sistemelor. Formarea capacității de determinare a modelelor matematice de identificare a sistemelor. Cunoaşterea semnificației indicatorilor de performanță pentru elementele sistemelor.

15.10.4 Programa analitică

Sisteme tehnologice. Clasificarea sistemelor tehnologice. Elemente de calitatea produselor. Determinarea modelelor matematice ale elementelor şi sistemelor liniare. Calculul performanțelor. Corecția sistemelor. Proiectarea sistemelor de

reglare automate. Sisteme cu reacție pozitivă. Sisteme cu reacție negativă. Sisteme automate cu eşantionare. Modificări în transmiterea datelor de la emițător la receptor (procese de conversie bazate pe legi, reguli sau algoritmi). Optimizarea parametrilor unui sistem şi analiza performanțelor.

15.10.5 Bibliografie

[1] Landau, I., 1997 - Identificarea şi comanda sistemelor, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Dumitrache, I., 1980 - Tehnica reglării automate, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Mânzu, V., 2002 - Bazele sistemelor automate, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

15.11 Fiabilitatea sistemelor de prelucrare (IMSI-0007)

15.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

15.11.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Constantin STOIAN

15.11.3 Obiectivele cursului

Formarea unei concepții sistemice asupra interdependenței care există între caracteristicile fiecărui produs: calitate, fiabilitate, mentenabilitate şi competitivitatea produsului pe piață.

15.11.4 Programa analitică

1. Interdependența calitate-fiabilitate. 2. Bazele matematice ale teoriei fiabilității. 3. Fiabilitatea utilajelor. 4. Mentenabilitatea şi disponibilitatea sistemelor. 5. Managementul activității de întreținere curentă a utilajelor. 6. Managementul activității de reparare a utilajelor.

15.11.5 Bibliografie

[1] Martinescu, I., Popescu, I., 1995 - Fiabilitate, Ed. Griphon, Braşov.
[2] Stoian C., Frumuşanu G., 2005 - Fiabilitatea şi mentenabilitatea utilajelor, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.
[3] Tarău, I., Stancu, V., Georgescu,C. - 2001 - Calitate şi fiabilitate, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

15.12 Optimizarea acționărilor hidraulice (IMSI-0006)

15.12.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

15.12.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ovidiu CIOCAN

15.12.3 Obiectivele cursului

Disciplina realizează studiul teoretic şi experimental al aparaturii ce intră în componența sistemelor hidraulice actuale în vederea optimizării, proiectării, încercării şi exploatării acestora.

15.12.4 Programa analitică

Elemente privind construcția şi optimizarea funcțională pentru: pompe şi hidromotoare; aparatura de distribuție; aparatura de reglare şi control a parametrilor hidraulici; aparatura auxiliară; sisteme hidrostatice de acționare.

15.12.5 Bibliografie

[1] Constantin, E., Ciocan, O., 1988 - Proiectarea şi construcția acționărilor hidropneumatice, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Ciocan, O., Nicoară, D., 1995 - Proiectarea acționărilor hidraulice. Îndrumar de laborator, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Ciocan, O., 2008 - Acționări Hidraulice şi Pneumatice, Ed. Tehnica-Info, Chişinău.

15.13 Optimizarea proceselor şi echipamentelor de prelucrare (IMSI-0008)

15.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

15.13.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Viorel PĂUNOIU

15.13.3 Obiectivele cursului

Însuşirea de către studenți a mijloacelor şi procedeelor de optimizare a proceselor tehnologice de prelucrare şi a echipamentelor din punct de vedere constructiv funcțional inclusiv utilizând metoda elementelor finite şi modelarea solidă.

15.13.4 Programa analitică

1. Elemente generate privind tehnologiile de prelucrare mecanică. 2. Metode şi principii de optimizare specifice proceselor de prelucrare mecanica şi a echipamentelor tehnologice. 3. Optimizarea proceselor tehnologice de prelucrare prin deformare plastică la rece. 4. Aplicarea unor metode pentru optimizarea geometriei sculelor şi a proceselor de deformare a tablelor metalice. 5. Determinarea optimă a dimensiunii semifabricatelor pentru prelucrări prin deformare plastică la rece 6. Determinarea optima a consumului de material la operațiile de prelucrare prin deformare plastică la rece. 7. Optimizarea echipamentelor tehnologice de prelucrare mecanică.

15.13.5 Bibliografie

[1] Brabie, Ghe., 2006 - Optimizarea proceselor şi echipamentelor tehnologice de prelucrare mecanica, Ed. AGIR, Bucureşti.
[2] Muscă, G., Amarandei, D., Ionescu, R., 1998 - Experimentarea, modelarea şi optimizarea produselor şi proceselor, Ed. Tehnică Chişinău.
[3] Bondrea, L, Avrigean, E., 2002 - Optimizarea produselor şi proceselor tehnologice de prelucrare, Ed. Universității "Lucian Blaga", Sibiu.

15.14 Proiectarea materialelor noi şi a nanostructurilor (IMSI-0009)

15.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

15.14.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Mihaela BANU

15.14.3 Obiectivele cursului

Cursul are ca obiectiv introducerea cunoştințelor de analiză şi proiectare a materialelor avansate destinate construcției de maşini, şi anume, materialele cu

greutate specifică mică, cu rezistenţe superioare, cu proprietăţi mecanice superioare (plasticitate, alungire).

15.14.4 Programa analitică

Scopul utilizării materialelor noi şi proprietăţile specifice I. Proiectarea materialelor compozite. I.1. Identificarea funcţiilor obiectiv ale proiectării. I.2. Calculul caracteristicilor mecanice ale compozitelor. I.3. Relaţiile dintre tensiuni şi deformaţii la materialele compozite. I.4. Teorii ale ruperii. Defecte. I.5. Algoritmul de proiectarea a unui material compozit. I.6. Tehnologii de formare a materialelor compozite. I.7. Tehnologii de formare a materialelor compozite. I.8. Tehnologii de formare a materialelor. II. Proiectarea materialelor nanostructurate. II.1. Proiectarea proprietăţilor materialelor nanostructurate pe baza analizei biomimetice. II.2. Obţinerea materialelor nanostructurate prin deformare plastică severă: ECAP, ECAP Incremental. II.3. Obţinerea materialelor nanostructurate prin deformare plastică severa. II.4. Nanostructurarea prin litografiere. II.5. Sinteza relaţiei dintre proprietăţi specifice, gradul de nanostructurare şi procesele de prelucrare a materialelor.

15.14.5 Bibliografie

[1] Banu, M., 2001 - Materiale neconvenţionale, vol. I, Structuri de materiale neconvenţionale, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[2] Banu, M., 2001 - Materiale neconvenţionale, vol. II, Predicţia revenirii elastice la deformarea materialelor noi, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.
[3] Banu, M., Naidim, O., 2005 - Materiale compozite - Ghid pentru aplicaţii de laborator, Universitatea "Dunărea de Jos", Galaţi

15.15 Sisteme integrate de fabricaţie (IMSI-0010)

15.15.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

15.15.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Valentin TĂBĂCARU

15.15.3 Obiectivele cursului

Disciplina are în structură capitole în care sunt prezentate noţiuni generale privind structura sistemelor integrate de fabricaţie şi a sistemelor-robot şi a sistemelor de conducere specifice roboţilor industriali şi sistemelor robotizate (celule şi linii flexibile).

15.15.4 Programa analitică

Introducere în domeniul sistemelor integrate cu roboţi industriali. Elemente de arhitectură şi conducere a sistemelor integrate şi roboţilor. Structuri de sisteme integrate de fabricaţie. Sisteme CAD-CAM pentru fabricaţie integrată cu roboţi. Sistemul MTS Robin - structură şi aplicaţii. Limbajul de programare Siemens Robot. Programarea şi simularea ciclurilor-robot. Programarea şi simularea sistemelor robotizate de tip: Puma, Kuka, Bosch, Gantry.

15.15.5 Bibliografie

[1] Marinescu, V., Tăbăcaru, V., 2004 - Manipulatoare şi roboţi - structuri şi sisteme de comandă, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.
[2] Tăbăcaru, V., 2002 - Sisteme de fabricaţie robotizate - programare şi simulare, Ed. Evrika, Brăila.

[3] Tăbăcaru, V., 1996 - Sisteme flexibile de fabricație, vol. 1, Ed. Univ. "Dunărea de Jos", Galați.

15.16 Modelări în mecanica ruperii (MS-0010)

15.16.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

15.16.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Felicia STAN

15.16.3 Obiectivele cursului

Cursul îşi propune predarea noțiunilor fundamentale din mecanica mediului discontinuu precum şi metodele numerice avansate pentru modelarea numerică a fenomenelor de rupere.

15.16.4 Programa analitică

Noțiuni de mediu discontinuu. Conceptul de fisură. Mecanica ruperii în medii liniar elastice. Mecanica ruperii în medii visco-plastice. Starea de tensiuni şi deformații în vecinătatea unei fisurii visco-elastoplastice. Metode energetice. Forța de extensie a fisurii, integrala J, factorul de intensitate a tensiunii, deplasarea de deschidere a fisurii. Modele discontinue. Legi coezive. Metode numerice în mecanica ruperii: metoda elementului finit, metode meshless. Ruperea materialelor metalice, polimerice, compozite. Ruperea prin oboseală. Mecanica ruperii în studiul proceselor de prelucrare mecanică.

15.16.5 Bibliografie

[1] Brocks, W., Cornec, A., Scheider, I., 2003 - Computational Aspects of Nonlinear Fracture Mechanics. În: Milne, I.; Ritchie, R.O.; Karihaloo, B. (Eds.): Comprehensive Structural Integrity - Numerical and Computational Methods. Vol. 3 Oxford: Elsevier.
[2] Stan, F., 2006 - Numerical Simulation of Three-Dimensional Dynamic Fracture Phenomena. Challenges and Progress, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

15.17 Modelarea transferului termic în procesele tehnologice (IMS -0011)

15.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 6.

15.17.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Maria NEAGU

15.17.3 Obiectivele cursului

Acest curs îşi propune să explice studenților noțiuni de transmitere a căldurii în medii solide, lichide sau gazoase. Sunt prezentate atât soluții analitice cât şi numerice care au ca principal scop familiarizarea studenților cu legile care guvernează transmiterea căldurii prin conducție şi convecție.

15.17.4 Programa analitică

Legi de conservare în medii solide, lichide şi gazoase: legea conservării masei, legea conservării momentului, legea conservării energiei, adimensionalizarea ecuațiilor de conservare, exemple de aplicare. Metoda diferențelor finite: discretizarea ecuațiilor de conservare, metode de rezolvare a acestor ecuații,

generarea domeniului de calcul, a rețelei şi a ecuațiilor de conservare, exemple de aplicare. Utilizarea seriilor infinite la rezolvarea problemelor de transfer termic: serii Fourier, integrale Fourier, serii şi integrale Fourier complexe, funcții Bessel, polinoame Legendre, exemple de aplicare. Transformarea Fourier: considerente generale, utilizarea transformării Fourier la rezolvarea problemelor de transfer termic. Transformarea Laplace: considerente generale, utilizarea transformării Laplace la rezolvarea problemelor de transfer termic. Metoda Galerkin: considerente generale, utilizarea metodei Galerkin pentru rezolvarea problemelor de transfer termic.

15.17.5 Bibliografie

[1] Neagu, M., 2005 - Modelarea numerică a fenomenelor termice, Ed. TehnoPress, Iaşi.
[2] Tannehill, J.C., Anderson, D.A., Pletcher, R.H., 1984 - Computational Fluid Mechanics and Heat Transfer, Taylor&Francis.
[3] Press, W.H., ş.a., 1992 - Numerical Recipes în C. The Art of Scientific Computing", Cambridge University Press.

15.18 Activitate practică de cercetare (IMSI-0012)

15.18.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: VI; Număr credite: 1.

15.18.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Cătălina MAIER

15.18.3 Obiectivele cursului

Disciplina are ca obiectiv cunoaşterea metodelor de realizare a unei cercetări bibliografice, dezvoltarea capacității de a realiza sinteza bibliografică şi dobândirea deprinderii de a redacta un raport ştiințific.

15.18.4 Programa analitică

Tematica acestei activități este particularizată la fiecare student în funcție de tema lucrării lui de disertație şi de cadrul didactic coordonator. Astfel: cercetare bibliografica orientată spre o temă dată; traducerea articolelor obținute în urma cercetării bibliografice; realizarea unei sinteze bibliografice cu evidențierea elementelor caracteristice ale problemei studiate; proiectarea unui program experimental; realizarea montajului necesar punerii în practică a programului experimental proiectat; realizarea unui program de experimente fizice şi/sau numerice; extragerea şi prelucrarea rezultatelor; redactarea unui raport ştiințific.

15.18.5 Bibliografie

Bibliografia minimală de consultat în vederea întocmirii sintezei bibliografice este de 10 articole din ultimii 2 ani. Aceasta trebuie să cuprindă rezultate ale cercetătorilor din minim 3 țări/laboratoare distincte.

15.19 Inginerie inversă (IMSI-0014)

15.19.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

15.19.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Virgil TEODOR

15.19.3 Obiectivele cursului

Învățarea şi acționarea autonomă. Identificarea şi dezvoltarea aptitudinilor necesare utilizării sistemelor tip de calcul în inginerie inversă. Identificarea, structurarea provocărilor şi situațiilor problematice precum şi dezvoltarea strategiilor creative de soluționare a acestora.

15.19.4 Programa analitică

Noțiunea de inginerie inversă. Metode şi tehnici de inginerie inversă. Colectarea datelor şi identificarea suprafețelor. Dispozitive şi programe pentru inginerie inversă. Alegerea sistemului pentru inginerie inversă. Dispozitive de măsurare a elementelor de tip punct. Introducere în "rapid prototyping". Tehnici de "rapid prototyping". Relații între ingineria inversă şi "rapid prototyping". Ingineria inversă în industrie. Aspecte legislative în ingineria inversă.

15.19.5 Bibliografie

[1] Raja, V., Fernandes, K. J., 1905 - Reverse engineering - An industrial perspective, Springer Verlag London.
[2] Abella, R., Daschbach, J., McNichols, R., 1994 - Reverse engineering applications, Comput. Ind. Eng. 26.
[3] Bernardini, F., Bajaj, C.L., Chen, J., Schikore, D.R., 1999 - Automatic reconstruction of 3D CAD models from digital scans, Int. J. Comp. Geom. Appl.

15.20 Controlul automat al suprafețelor (IMSI-0015)

15.20.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

15.20.2 Titularul cursului

Ş.I. Dr. Ing. Virgil TEODOR

15.20.3 Obiectivele cursului

Identificarea şi dezvoltarea aptitudinilor necesare utilizării sistemelor tip CMM. Identificarea, structurarea provocărilor şi situațiilor problematice precum şi dezvoltarea strategiilor creative de soluționare a acestora.

15.20.4 Programa analitică

Definirea sistemelor de coordonate ale maşinilor de măsurare în coordonate. Realizarea alinierilor CMM. Stabilirea referințelor. Stabilirea translațiilor. Stabilirea rotațiilor. Elemente geometrice măsurate. Elemente geometrice construite. Compensare volumetrică. Stabilirea proiecțiilor. Compensarea de contact. Metode de măsurare prin contact.

15.20.5 Bibliografie

[1] *** - Manual de utilizare Reflex.
[2] *** - Manual de utilizare software Reflex Scan.
[3] Morărescu, A., Bejenaru, S., 2001 - Geometrie descriptivă şi desen tehnic, Ed. Academica, Galați.

15.21 Competențe

15.21.1 Competențe generale

- abilități de cercetare fundamentală şi aplicativă în domeniul ingineriei industriale şi mecanice;

- cunoaşterea şi aplicarea celor mai performante metode folosite în cercetarea şi proiectarea tehnologică;
- capacitatea de a îndeplini performant şi la termen a atribuțiilor în domeniul cercetării şi proiectării tehnologice;
- capacitate de documentare şi sinteză în domeniul ingineriei tehnologice;
- înțelegerea şi aplicarea metodelor de optimizare în cercetare şi proiectare;
- cunoaşterea elementelor caracteristice ale proceselor tehnologice şi capacitatea de a le identifica la nivelul oricărui proces în vederea modelarii acestora;
- abilitatea de a realiza şi interpreta modelarea numerică şi fizică a elementelor caracteristice şi ale proceselor de prelucrare în ansamblu în vederea implementării conducerii optimal-adaptive a acestora;
- capacitatea de adaptare şi integrare rapidă şi eficientă în colective de cercetare şi proiectare;
- abilitatea de comunicare şi prezentare a unei probleme de inginerie;
- cunoaşterea şi utilizarea elementelor cu caracter ştiințific, financiar şi managerial în vederea obținerii finanțării naționale şi internaționale pentru proiecte de cercetare performante.

15.21.2 Competențe de specialitate

- cunoştințe performante în domeniul ingineriei tehnologice;
- cunoştințe privind proiectarea tehnologiilor şi echipamentelor de prelucrare mecanică;
- cunoştințe privind proiectarea materialele noi şi a nanostructurilor;
- capacitatea de a utiliza metodele, tehnicile şi instrumentele de proiectare asistata în ingineria tehnologica în vederea asigurării calității produselor;
- abilitatea de utiliza analiza cu elemente finite pentru cercetarea şi proiectarea tehnologică, în special prin utilizarea softurilor specializare MARC, ABAQUS, LS-DYNA, MOLDFLOW;
- aptitudini de a desfăşura activități de cercetare;
- abilitați de analiză şi sinteză a informațiilor privind fenomenele reologice, mecanice, fizice şi chimice care caracterizează procesele de prelucrare a materialelor plastice şi metalice;

16. Domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ. Program de masterat: MANAGEMENTUL CALITĂȚII ÎN INGINERIA INDUSTRIALĂ (MCII)

16.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Politici şi strategii în calitate	MCI-0001	2	1	-	E	8	-	-	-/-	-	-
2.	Asigurarea calității	MCI-0002	2	-	1/1	E	8	-	-	-/-	-	-
3.	Identificarea sistemelor tehnologice	MCI-0003	2	-	1/-	V	8	-	-	-/-	-	-
4.	Tehnologie şi inovare	MCI-0004	-	-	-/-	-	-	2	-	-/1	E	6
5.	Concepte moderne de fabricare	MCI-0005	-	-	-/-		-	2	-	1/-	E	6
6.	Certificarea sistemelor de calitate	MCI-0006	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	6
7.	Managementul calității totale	MCI-0007	-	-	-/-	-	-	2	1	-/-	V	6
DISCIPLINE OPȚIONALE												
8.	Dezvoltarea produselor	MCI-0008	2	1	-/-	V	6	-	-	-/-	-	-
	Politici de promovare a produselor şi serviciilor	MCI-0009										
9.	Managementul IMM-urilor	MCI-0010	-	-	-/-	-	-	2	1	-/-	V	6
	Managementul operațional al producției	MCI-0011										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**8**	**2**	**3**	**2E/ 2V**	**30**	**10**	**2**	**3**	**3E/2V**	**30**
			13					**15**				

ANUL II

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Tehnici de marketing	MCI-0012	2	1	-/-	E	6	-	-	-/-	-	-
2.	Benchmarking	MCI-0013	2	1	-/-	E	6	-	-	-/-	-	-
3.	Managementul resurselor umane	MCI-0014	-	-	-/-	-	-	2	1	-//-	E	6
4.	Optimizarea proceselor de prelucrare	MCI-0015	2	-	1/-	E	6	-	-	-/-	-	-
5.	Managementul proiectelor	MCI-0016	1	-	-/1	V	6	-		-/-	-	-
6.	Activitate practică de cercetare	MCI-0017	-	-	-/-	-	-	-	-	7/-	V	14
7.	Definitivarea lucrării de disertație	MCI-0018	-	-	-/-	-	-	-	-	4/-	V	10
DISCIPLINE OPȚIONALE												
8.	Audit de mediu	MCI-0019	2	1	-/-	V	6	-	-	-/-	-	-
	Managementul mediului	MCI-0020										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**9**	**3**	**2**	**3E/ 2V**	**30**	**2**	**1**	**11**	**1E/ 2V**	**30**
			14					**14**				

16.2 Politici şi strategii în calitate (MCI 0001)

16.2.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

16.2.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mădălina - Alice RUS

16.2.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea direcțiilor de dezvoltare şi perfecționare a industriei în contextul politicilor şi strategiilor în calitate; cunoaşterea metodelor de cercetare şi aplicarea acestora în investigarea diferitelor aspecte ale noncalității.

16.2.4 Programa analitică

Introducere în calitate. Conceptul de calitate. Principalele definiții în domeniul calității. Rolul calității în dezvoltarea economică. Calitatea în modelul tradițional de management. Principalele aspecte ale modelului tradițional. Calitatea Totală. Principalele aspecte ale Calității Totale. Managementul strategic al calității. Auditul calității: definiție, domeniu, scopuri, pregătirea unui audit al calității. Auditul calității:

definiție, domeniu, scopuri, pregătirea unui audit al calității. Certificarea calității: definiție, domeniu, avantaje, etape de realizare.

16.2.5 Bibliografie

[1] Rus, M., Mereuță, E, Mereuță, C., 2008 - Managementul Calității, Ed. Universității "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Mereuță, E, Rus, M., Mereuță, C., 2006 - Managementul Calității, Ed. Academica, Galați.
[3] Cănănău, N., Barajas, A., Gurău, Ghe., 2000 - Managementul calității, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

16.3 Asigurarea calității (MCI 0002)

16.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

16.3.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mădălina - Alice RUS

16.3.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea direcțiilor de dezvoltare şi perfecționare a industriei din țara noastră în contextul asigurării calității; formarea unei gândiri tehnice, creative care să permită masteranzilor valorificarea cunoştințelor în cercetare, proiectare, fabricație şi întreținere.

16.3.4 Programa analitică

Conceptul de calitate. Principalele definiții în domeniul calității. Management: definiție şi obiect de activitate. Funcțiile managementului. Managementul calității: definiție. Funcțiile managementului calității. Documentele managementului calității: manualul calității, planurile calității, procedurile sistemului calității, instrucțiunile de lucru, înregistrările calității. Instrumente statistice ale calității. Instrumente noi de management. Norma SR EN ISO 9000:2000 - Sisteme de management al calității. Principii fundamentale şi vocabular. Norma SR EN ISO 9001:2000 - Sisteme de management al calității. Cerințe. Norma SR EN ISO 9004:2000 - Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru îmbunătățirea performanțelor.

16.3.5 Bibliografie

[1] Rus, M., Mereuță, E, Mereuț,ă C., 2008 - Managementul Calității, Ed. Universității "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Mereuță, E, Rus, M., Mereuță, C., 2006 - Managementul Calității, Ed. Academica, Galați.
[3] Ghiță, E., 2003 - Asigurarea şi certificarea calității, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

16.4 Identificarea sistemelor tehnologice (MCI-0003)

16.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

16.4.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Vasile MARINESCU

16.4.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea elementelor caracteristice şi a indicatorilor de performanță ale sistemelor tehnologice. Formarea capacității de determinare a modelelor

matematice de identificare a sistemelor. Cunoaşterea metodelor de identificare folosind elemente de inteligenţă artificială.

16.4.4 Programa analitică

Determinarea modelelor matematice ale elementelor şi sistemelor liniare. Modele matematice de tipul intrare ieşire cu ecuaţii diferenţiale şi cu funcţii de transfer Modele matematice intrare, stare, ieşire. Calculul performanţelor sistemelor. Analiza stabilităţii sistemelor. Calculul performanţelor în domeniul frecvenţelor. Principii de bază în identificarea sistemelor. Algoritmi recursivi în identificarea parametrică. Alegerea intrărilor pentru identificare. Efectul perturbaţiilor aleatoare asupra identificării. Structura metodelor de identificare recursivă. Metode de identificare recursive: Metoda CMMP. Metoda Erorii de ieşire, Compensatoare Fix-Variabil. metoda variabilelor instrumentale cu observaţii întârziate. Validarea modelelor identificate. Metode experimentale, determinarea caracteristicilor dinamice folosind semnale de probă periodice aleatoare şi prin utilizarea modelelor ajustabile. Identificarea sistemelor cu ajutorul reţelelor neuronale şi a algoritmilor genetici.

16.4.5 Bibliografie

[1] Landau, I., 1997 - Identificarea şi comanda sistemelor, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Filipescu, A., 2004 - Metode numerice utilizate în analiza sistemelor, Ed. MatrixRom, Bucureşti.
[3] Marinescu, V., 2000 - Conducerea sistemelor flexibile de prelucrare, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.

16.5 Tehnologie şi inovare (MCI-0004)

16.5.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

16.5.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Constantin STOIAN

16.5.3 Obiectivele cursului

Cursul are ca obiectiv familiarizarea studentului cu: noţiunile specifice logicii creaţiei, metodele şi tehnicile intuitive, principiile generale ale proiectării creative, tehnica informării şi sintezei informaţiilor în vederea creaţiei tehnice.

16.5.4 Programa analitică

1. Noţiunile conceptuale de tehnologie şi inovare. 2. Procese şi strategii tehnologice. 3. Tehnici şi metode de stimulare a creativităţii. 4. Procesul de inovare tehnologică. 5. Evaluarea şi previziunea tehnologică. 6. Transferul tehnologic. 7. Managementul proprietăţii intelectuale.

16.5.5 Bibliografie

[1] Băloiu, L., Mihail, I., 1995 - Managementul inovaţiei, Ed. Eficient, Bucureşti.
[2] Belousov, V., Plahteanu, B., 2005 - Fundamentele creaţiei tehnice, Ed. Performantica, Iaşi.
[3] Popescu, G., Ionescu, N., 2007 - Tehnologie şi inovare, Ed. România de mâine, Bucureşti.

16.6 Concepte moderne de fabricare (MCI-0005)

16.6.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

16.6.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Mihaela BANU

16.6.3 Obiectivele cursului

Cursul vizează însuşirea unor metode şi tehnici dezvoltate la frontiera dintre inginerie şi marketing cu scopul de a îmbunătăți relația client-produs final. Sunt prezentate metode precum QFD (Implementarea funcției calității), concepte de fabricare Kaizen, Kanban precum şi metode de planificare.

16.6.4 Programa analitică

Metode de identificare a operațiilor ce pot fi supuse îmbunătățirii: vocea consumatorului; diagrama de afinitate; casa calității. Elaborarea fluxurilor tehnologice: elaborarea fluxurilor tehnologice, calculul timpilor de lucru, de pauză, de reglare. Elaborarea hărții de valori. Determinarea operațiilor la care se poate aplica îmbunătățire continuă. Concepte noi de fabricație: Lean manufacturing, Kaizen, Kanban. Aplicarea acestor concepte la îmbunătățirea fluxurilor de fabricație. Metode de planificare a executării fluxurilor tehnologice: elaborarea proiectului; Planificarea activităților - Primavera Planning; Calculul resurselor - Primavera Planning; Alocarea resurselor umane - Primavera Planning; Atribuirea constrângerilor - Primavera Planning. Elaborarea planurilor de monitorizare a desfăşurării proiectelor. Metode de calcul a îmbunătățirii fluxurilor de fabricație: Diagrama Gantt; Diagrama Pareto; Diagrama Ishikawa.

16.6.5 Bibliografie

[1] Banu, M., Dima, M., Frumuşanu, G., Stoian, C., Ciocan, O., 2006 - Concepte moderne de fabricație. Îmbunătățirea continuă - Kaizen, Fabricație în flux - Lean manufacturing, Mentenanță productivă totală, Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.
[2] Maier, C., Nicolai, M., Banu, M., Totolici, S., Ghiță, E., 2006 - Concepte moderne de fabricație. Just în time, 5S, 6 sigma, Grupuri de lucru (cercuri de calitate+cercuri de progres), Ed. Cartea Universitară, Bucureşti.

16.7 Certificarea sistemelor de calitate (MCI-0006)

16.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

16.7.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Eugen GHIȚĂ

16.7.3 Obiectivele cursului

Prezentarea şi analiza problematicii şi importanței calității, în contextul contemporan al activităților economice ale organizațiilor. Analiza principalelor direcții de acțiune a managementului în legătură cu calitatea. Certificarea calității, modalitate modernă de managementul calității.

16.7.4 Programa analitică

Calitatea produselor în economia contemporană. Sistemul calității: abordare conceptuală. Calitatea în modelul tradițional de management. Modele moderne de

managementul sistemelor calității. Conceperea sistemelor de managementul calității. Auditarea sistemelor calității. Certificarea calității produselor. Certificarea produselor în Comunitatea Europeană. Certificarea sistemelor calității. Sistemul Național de certificare a calității în România. Acreditarea organismelor de certificare şi a laboratoarelor de încercări. Certificarea sistemului de management de mediu. Cadrul juridic al certificării şi acreditării în România.

16.7.5 Bibliografie

[1] Pruteanu, O., Ghiță, E., ş.a., 1998 - Managementul calității totale, Ed. Junimea Iaşi.
[2] Ghiță, E., 2001 - Certificarea calității, Ed. BREN, Bucureşti.
[3] Ghiță, E., 2004 - Asigurarea şi certificarea calității, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați. Galați, 2004.

16.8 Managementul calității totale (MCI 0007)

16.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 6.

16.8.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Mădălina - Alice RUS

16.8.3 Obiectivele cursului

Formarea unei gândiri tehnice, creative care să permită studenților valorificarea cunoştințelor în cercetare, proiectare; formarea imaginii asupra procesului de implementare a unui sistem al calității.

16.8.4 Programa analitică

Conceptul de calitate. Calitatea Totală. Obiectivul şi principiile calității totale. Cultura calității. Valori de bază ale calității totale. Procese fundamentale. Funcțiile managementului calității totale. Analiza comparativă între cele două modele de management; tradițional şi calitatea totală. Instrumente şi tehnici pentru îmbunătățirea calității - Brainstorming. Benchmarking. Grafice pentru reprezentarea datelor referitoare la calitate.

16.8.5 Bibliografie

[1] Rus, M., Mereuță, E, Mereuță, C., 2008 - Managementul Calității, Ed. Universității "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Mereuță, E, Rus, M., Mereuță, C., 2006 - Managementul Calității, Ed. Academica, Galați.
[3] Pruteanu, O., ş.a, 1998 - Managementul calității totale, Ed. Junimea, Iaşi.

16.9 Dezvoltarea produselor (MCI-0008)

16.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 6.

16.9.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ovidiu CIOCAN

16.9.3 Obiectivele cursului

Disciplina realizează un studiul teoretic şi aplicativ a tehnicilor de dezvoltare şi promovare a produselor: conținutul şi conceptul de produs; analiza problemelor legate de lansarea noilor produse pe piață; nivelul calitativ al produselor.

16.9.4 Programa analitică

Conținutul politicii de produs. Conceptul de produs. Gama de produse şi lansarea noilor produse pe piață. Ciclul de viață al produselor. Alternative strategice în politica de produs.

16.9.5 Bibliografie

[1] Bruhn, M., 1999 - Marketing, Ed. Economică, Bucureşti.
[2] Florescu, C., 1997 - Strategii în conducerea activității întreprinderii, Ed. Ştiințifică şi Enciclopedică, Bucureşti.
[3] Niculescu, E., 2000 - Marketing modern, Ed. Polirom, Bucureşti.

16.10 Politici de promovare a produselor şi serviciilor (MCI-0009)

16.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 6.

16.10.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Ovidiu CIOCAN

16.10.3 Obiectivele cursului

Să transmită cunoştințe care vor permite cursanților: să cunoască tipologia strategiilor promoționale şi elementele de care trebuie să se țină cont în elaborarea acestora; să înțeleagă în ce constă diferența dintre strategiile de promovare ale structurilor "profit" şi ale celor "non profit"; să cunoască ariile de impact ale "campaniei promoționale".

16.10.4 Programa analitică

1. Locul şi rolul comunicării în mixul de marketing. 2. Mixul promoțional şi elementele componente. 3. Strategii promoționale. 4. Fundamentarea teoretică a marketingului publicitar. 5. Cercetările de marketing în publicitate. 6. Produsele şi serviciile publicitare. 7. Metode de formare a prețului pe diferite segmente de piață. 8. Organizarea procesului de vânzare a produselor şi serviciilor publicitare. 9. Stimularea vânzărilor produselor şi serviciilor publicitare. 10. Activitatea publicitară eficientă. 11. Mediaplaning în publicitate.

16.10.5 Bibliografie

[1] Bignell, J., 2002 - Media semiotics. An introduction, Glasgow, Northern Phototypesetting Co Ltd, Bolton.
[2] Corjan, I.C., 2004 - Semiotica limbajului publicitar. Textul şi imaginea, Ed. Universității, Suceava.
[3] Niculescu, E., 2000 - Marketing modern, Ed. Polirom, Bucureşti.

16.11 Managementul IMM-urilor (MCI-0010)

16.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 6.

16.11.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Maria NICOLAI

16.11.3 Obiectivele cursului

Formarea şi dezvoltarea unei gândiri economice privind dezvoltarea sectorului întreprinderilor mici şi mijlocii în România. Cunoaşterea direcțiilor de dezvoltare ale întreprinderilor mici şi mijlocii în contextul integrării în Uniunea Europeană.

16.11.4 Programa analitică

1. Definirea şi criteriile de delimitare a IMM-urilor. 2. Elemente definitorii ale avizării şi constituirii întreprinderilor mici şi mijlocii. 3. Modalități de creare a IMM-urilor. 4. Organe şi organisme care acționează în sprijinul IMM-urilor din ROMANIA. 5. Finanțarea IMM-urilor. 6. Dezvoltarea IMM-urilor. 7. Eşecul IMM-urilor. 8. Programe legislative de sprijinire a înființării şi dezvoltării IMM-urilor. 9. Întreprinzători antreprenoriali şi manageri. 10. Aspecte privind situația IMM-urilor din Europa.

16.11.5 Bibliografie

[1] Nicolai, M., 2005 - Managementul inițierii şi dezvoltării micilor afaceri, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Nicolescu, E., 2001 - Managementul întreprinderilor mici şi mijlocii, Ed. Economică, Bucureşti.
[3] Olaru, A., 2001 - Managementul schimbării, Ed. Evrika, Brăila.

16.12 Managementul operațional al producției (MCI-0011)

16.12.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 6.

16.12.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Maria NICOLAI

16.12.3 Obiectivele cursului

Însuşirea deprinderilor şi cunoştințelor necesare elaborării unui plan de producție şi a unui program de producție calendaristic**.** Cunoaşterea structurii strategiilor operaționale de producție la nivelul unei firme.

16.12.4 Programa analitică

1. Conceptul de management operațional 2. Strategia operațională de producție - parte componentă a strategiei firmei 3. Programarea - funcție a managementului operațional 4. Capacitatea de producție şi gradul de utilizare a acesteia 5. Coordonarea proceselor de producție 6. Lansarea în fabricație. 7. Costurile de producție ale unei întreprinderi de producție industrială 8. Controlul - funcție a managementului operațional al producției 9. Sisteme moderne de gestiune a producției 10. Eficiența managementului operațional.

16.12.5 Bibliografie

[1] Nicolai, M., 2005,Managementul inițierii şi dezvoltării micilor afaceri, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Cristache, N., 2004 - Managementul operațional al producției, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Moldoveanu, G., 1999 - Managementul operațional al producției, Ed. Economică, Bucureşti.

16.13 Tehnici de marketing (MCI-0012)

16.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

16.13.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Maria NICOLAI

16.13.3 Obiectivele cursului

Identificarea obiectivelor strategiei de marketing. Cunoaşterea clasificării strategiilor de marketing. Aplicarea metodelor de selectare decizională a variantei optime în condiții de certitudine, incertitudine şi risc.

16.13.4 Programa analitică

Elemente definitorii ale marketingului strategic. Analiza situației interne a întreprinderii Analiza comparativă produs/piață din perspectiva clientului şi a producătorului. Segmentarea strategică. Analiza mediului concurențial. Analiza SWOT. Metode şi tehnici decizionale. Metode şi tehnici decizionale în condiții de certitudine, risc şi incertitudine. Planul de marketing.

16.13.5 Bibliografie

[1] Balaure, V., 2000 - Marketing, Ed. Uranus, Bucureşti.
[2] Olaru, A., 1996 - Marketing, Ed. Porto-Franco, Galați.
[3] Olaru, A., 2000 - Managementul marketingului firmelor româneşti, Ed. Alma, Galați.

16.14 Benchmarking (MCI-0013)

16.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

16.14.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Maria NEAGU

16.14.3 Obiectivele cursului

Sunt prezentați paşii cheie ai procesului iar, ulterior, fiecare pas este analizat privind conținutul său, activitatea echipei de Benchmaking, activitatea conducerii manageriale a unității respective, posibilități de acțiune, concluzii ce se desprind din eventualele rezultate sau observații.

16.14.4 Programa analitică

Introducere. Definiția şi obiectivele benchmarking-ului; paşii cheie ai procesului de benchmarking; rezultatele; misiunea; criteriul de selecție; identificarea companiilor de comparație. Determinarea celui mai bun competitor în industrie; tipuri de benchmarking; metode de colectare a datelor. Criterii şi metode de colectare a informației; informația internă; informația domeniului public; cercetări originale şi investigații; vizite; determinarea diferenței competitive. Estimarea performanțelor liderilor industriali; tipuri ale diferențelor performanței; analiza comparativă a diferenței; recunoaşterea practicilor benchmarking-ului; proiectarea viitoarelor niveluri de performanță. Graficul "z"; înțelegerea diferenței; stabilirea scopurilor; comunicarea descoperirilor benchmarking-ului. Obținerea acceptului; comunicarea descoperirilor; stabilirea scopurilor funcționale. Performanța planificată.

16.14.5 Bibliografie

[1] Mitu, S., Neagu, M., Frumuşanu, G., 2000 - Benchmarking, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Oancea, N., Fetecău, C., Totolici, S., 2000 - Calitatea totală. Strategii şi tehnici, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Fridley, J.L., Jorgensen, J.E., Lamancusa, J.S, 1996 - Benchmarking: aprocess for teaching design, Proceedings of the 1996 Frontiers în Education Conference, Salt lake City, UT.

16.15 Managementul resurselor umane (MCI-0014)

16.15.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 6.

16.15.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Edith LUKACS

16.15.3 Obiectivele cursului

Formarea unei viziuni de ansamblu asupra managementului resurselor umane ca o componentă în cadrul sistemului managerial al organizației. Furnizarea unei baze de cunoştințe privind utilizarea eficientă a resurselor umane.

16.15.4 Programa analitică

Planificarea strategică a resurselor umane. Analiza şi descrierea posturilor. Motivarea resurselor umane. Recrutarea şi selecția resurselor umane. Evaluarea performanțelor profesionale. Managementul recompenselor. Dezvoltarea strategică a resurselor umane. Managementul carierei. Privire de ansamblu asupra ergonomiei. Factorii fizici ai mediului ambiant. Organizarea ergonomică a locului de muncă. Structura procesului de muncă. Metode de măsurare a timpului de muncă. Sănătatea şi securitatea la locul de muncă.

16.15.5 Bibliografie

[1] Lukacs, E., 2006 - Managementul resurselor umane, volumul I, procurare, motivare, evaluare, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Lukacs, E., 2006 - Managementul resurselor umane, vol. II, Dezvoltare strategică, utilizare ergonomică, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Lukacs, E., 2002 - Evaluarea performanțelor profesionale, Ed. Economică, Bucureşti,

16.16 Optimizarea proceselor de prelucrare (MCI-0015)

16.16.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

16.16.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Viorel PĂUNOIU

16.16.3 Obiectivele cursului

Însuşirea de către studenți a mijloacelor şi procedeelor de optimizare a proceselor tehnologice de prelucrare şi a echipamentelor, din punct de vedere constructiv funcțional inclusiv, utilizând metoda elementelor finite şi modelarea solidă.

16.16.4 Programa analitică

1. Elemente generate privind tehnologiile de prelucrare mecanică. 2. Metode şi principii de optimizare specifice proceselor de prelucrare mecanică şi a echipamentelor tehnologice. 3. Optimizarea proceselor tehnologice de prelucrare prin deformare plastică la rece. 4. Aplicarea unor metode pentru optimizarea geometriei sculelor şi a proceselor de deformare a tablelor metalice. 5. Determinarea optimă a dimensiunii semifabricatelor pentru prelucrări prin deformare plastică la rece. 6. Determinarea optimă a consumului de material la operațiile de prelucrare prin deformare plastică la rece. 7. Optimizarea echipamentelor tehnologice de prelucrare mecanică.

16.16.5 Bibliografie

[1] Brabie, Ghe., 2006 - Optimizarea proceselor şi echipamentelor tehnologice de prelucrare mecanică, Ed. AGIR, Bucureşti.
[2] Muscă, G., Amarandei, D., Ionescu, R., 1998 - Experimentarea, modelarea şi optimizarea produselor şi proceselor, Ed. Tehnică, Chişinău.
[3] Bondrea, L, Avrigean, E., 2002 - Optimizarea produselor şi proceselor tehnologice de prelucrare, Ed. Universității "Lucian Blaga", Sibiu.

16.17 Managementul proiectelor (MCI-0016)

16.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

16.17.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Virgil TEODOR

16.17.3 Obiectivele cursului

Dezvoltarea deprinderilor de acționare autonomă. Dezvoltarea aptitudinilor necesare pentru administrarea proiectelor. Dezvoltarea spiritului de inițiativă şi răspundere. Conştientizarea problemelor specifice pentru administrarea proiectelor.

16.17.4 Programa analitică

Procesul de management al metodei proiect. Etapele de derulare a proiectului. Definirea şi stabilirea corectă a sarcinii de proiect. Probleme care pot apare în procesul de definire a sarcinii de proiect. Variante de demarare a proiectului. Elaborarea strategiilor de marketing de proiect. Procesul de control al îndeplinirii sau neîndeplinirii sarcinilor de proiect. Finalizarea proiectului, analiza post implementare a proiectului.

16.17.5 Bibliografie

[1] Auchmann, M., Bauer, L., Doppelbauer, A., Holzl, E., Winkler, S., 2003 - Recomandări privind aplicarea metodei proiect. Ministerul Educației Ştiinței şi Culturii din Austria.

[2] Wukovits, A., Kupka, S., 2001 - Project management, Berger/Valny.

16.18 Activitate practică de cercetare (MCI-0017)

16.18.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: IV; Număr credite: 1.

16.18.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Mihaela BANU

16.18.3 Obiectivele cursului

Disciplina are ca obiectiv cunoaşterea metodelor de realizare a unei cercetări bibliografice, dezvoltarea capacității de a realiza sinteză bibliografică şi dobândirea deprinderii de a redacta un raport ştiințific.

16.18.4 Programa analitică

Tematica acestei activități este particularizată la fiecare student în funcție de tema lucrării lui de disertație şi de cadrul didactic coordonator. Astfel: cercetare bibliografică orientată spre o temă dată; traducerea articolelor obținute în urma cercetării bibliografice; realizarea unei sinteze bibliografice cu evidențierea elementelor caracteristice ale problemei studiate; realizarea unui plan de certificare ISO9001; planificarea activităților unei întreprinderi redactarea unui raport ştiințific.

16.18.5 Bibliografie

Bibliografia minimală de consultat în vederea întocmirii sintezei bibliografice este de 10 articole din ultimii 2 ani. Aceasta trebuie să cuprindă rezultate ale cercetătorilor din minim 3 țări/laboratoare distincte.

16.19 Audit de mediu (MCI-0019)

16.19.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

16.19.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Mihai SIMIONOV

16.19.3 Obiectivele cursului

Disciplina este un studiu specific de mediu, solicitat şi utilizat în luarea unor decizii şi fundamentării acestora. Sunt vizate practicile de control managerial în domeniul mediului şi modul în care aceste practici se armonizează cu politicile de mediu ale organizației.

16.19.4 Programa analitică

Metodologia auditului, obiectivele auditului. Documentele sistemului managementului mediului. Teoria auditului de mediu. Componenta echipei de audit. Pregătirea auditului intern. Stabilirea cadrului auditului. Elaborarea planului de audit. Desfăşurarea auditului. Clasificarea neconformităților. Reunirea echipei de audit. Aducerea la cunoştința auditatului a rezultatelor auditului. Încheierea auditului.

16.19.5 Bibliografie

[1] ISO 14010 - Ghid pentru audit de mediu - Principii generale.
[2] ISO 14011 - Ghid pentru audit de mediu - Proceduri de audit. Auditul sistemelor de management de mediu.
[3] Macoveanu M., 2003 - Auditul de mediu, Ed. Ecozone, Iaşi.

16.20 Managementul mediului (MCI-0020)

16.20.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

16.20.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Mihai SIMIONOV

16.20.3 Obiectivele cursului

Disciplina realizează analiza clară a problemelor de mediu şi legătura lor cu performantele organizației; Managementul de mediu identifică oportunitățile de reducere a consumurilor de materiale şi energie şi reducerea cantităților de deşeuri

16.20.4 Programa analitică

Sistemul standardizat de management al calității. ISO 9001. Standardul SR EN ISO 14001 - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare. Elemente de dreptul mediului înconjurător. Prezentarea generala a strategiilor şi politicilor majore de mediu. Sistemul de management de mediu. Detalierea politicii şi obiectivelor de mediu la nivel de țară. Managementul extinderii tehnologiilor ERE de dezvoltare durabila în contextul sistemelor inginereşti. Abordarea sistemică şi contigenția la a conexiunilor dintre conturul industrial şi mediul înconjurător. Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător. Bilanțuri de mediu. Aplicarea analizei ciclului de viață în procese industriale. Eficientizarea energo-ecologică a proceselor industriale.

16.20.5 Bibliografie

[1] Axinte, S., 1994 - Curs de ecologie, Universitatea Tehnică, Iaşi.
[2] Nicolae, M., Melinte, I., ş.a., 2002 - Proceduri de analiză în managementul ecometalurgic, Ed. Fair Partners, Bucureşti.
[3] Nicolae, M., Matei, E., ş.a., 2001 - Management de mediu în industria materialelor metalice, Ed. Fair Partners, Bucureşti.

16.21 Competențe

16.21.1 Competențe generale

- de a alinia cunoştințele şi pregătirea cu nivelul cerut de piața europeană şi internațională;
- de a însuşi stilul de gândire orientată spre modelul de performanță al organizațiilor de succes;
- de a dezvolta capacitatea de a educa, instrui şi motiva pentru calitate a personalului;
- de a aplica creativ tehnicile de cercetare şi de rezolvare a problemelor curente ale unei organizații;
- de a dezvolta capacitatea de a conduce grupuri de lucru şi de a comunica în contexte dintre cele mai diverse;
- de a dezvolta capacitatea de a acționa independent şi creativ în abordarea şi soluționarea problemelor, de a evalua obiectiv şi constructiv stări critice şi de a comunica rezultate în mod demonstrativ;
- cunoştințe de bază privind calitatea, incluzând termeni şi definiții cheie, modele, proiectarea sistemelor calității, instrumente de analiză şi raportare;
- cunoaşterea bazelor gestiunii administrative, contabile şi financiare;
- încorporarea conceptelor de calitate şi factorul uman în proiectarea operațiilor organizaționale;
- planificarea şi implementarea unui sistem de management al calității;
- conceperea şi formalizarea planurilor calității;

- cunoştinţe de ingineria fiabilităţii, analiza capabilităţii de proces, grafice de control, măsurarea performanţei organizaţionale, metode de certificare a furnizorilor, TQM, metode de control statistic al proceselor, inspecţie la recepţie, specificaţii şi toleranţe, analiza defectelor, concepte Six Sigma, QFD (quality function deployment), reingineria proceselor de business, metode Taguchi şi controlul calităţii off-line, proiectare experimentală.

16.21.2 Competenţe specifice

- de a implementa sisteme de management al calităţii în conformitate cu orice standard de referinţă în domeniul managementului calităţii;
- de a implementa sisteme de management a calităţii în conformitate cu cerinţele oricărei organizaţii;
- de a aplica tehnicile de control statistic al proceselor în producţie şi servicii şi aplicarea eficientă a tehnicilor şi instrumentelor de îmbunătăţirii a calităţii;
- de a efectua audituri ale sistemului de management, al proceselor şi produselor ca auditor intern;
- de a implementa şi utiliza tehnicile, metodele şi instrumentele de managementul calităţii;
- de a fundamenta planuri de afaceri, strategii, planuri şi programe specifice;
- de a folosii instrumentele moderne din cadrul managementului calităţii în fiecare fază a ciclului de viaţă al produsului sau serviciului;
- de a fundamenta programe de marketing în afaceri, strategii şi procedurilor necesare îndeplinirii în condiţii de eficienţă a obiectivelor;
- de a fundamenta necesarul de resurse umane, materiale şi financiare în raport cu cerinţele volumului şi eficienţei organizaţiei economice;
- de a conduce şi gestiona proiecte în domeniul calităţii;
- organizarea, implementarea şi conducerea sistemelor calităţii în conformitate cu seriile de standarde ISO;
- verificarea conformităţii produselor finite (legislaţie, norme, specificaţii).

17. Domeniul de licență: INGINERIE MECANICĂ. Program de masterat: SISTEME ŞI ECHIPAMENTE TERMICE ŞI PROTECȚIA MEDIULUI (SETPM)

17.1 Lista disciplinelor

ANUL I

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Metode avansate de analiză cu element finit	Ms-001	2	-	2/-	E	8	-	-	-/-	-	-
2.	CAD avansat	Ms-002	1		2/-	V	8	-	-	-/-	-	-
3.	Termodinamica avansată	SETPM - 001	2		2/-	E	8	-	-	-/-	-	-
4.	Modelarea proceselor de transfer de căldură şi masă	SETPM - 002	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	7
5.	Surse de poluare a mediului în energetică	SETPM - 003	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	8
6.	Ecologie şi dezvoltare durabilă	SETPM - 004	2	-	1/-	V	6	-	-	-/-	-	-
7.	Tehnologii de epurare a mediului	SETPM - 005	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	V	7
DISCIPLINE OPȚIONALE												
8.	Modelarea numerică a proc. termogazodinamice	SETPM - 006	-	-	-/-	-	-	2	-	2/-	E	8
	Tehnologii energ. avansate	SETPM - 007										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opționale			**7**	**-**	**7**	**2E/ 2V**	**30**	**8**	**-**	**6**	**2E/ 2V**	**30**
			14					**14**				

ANUL II

Nr crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Semestrul 1					Semestrul 2				
			C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.	C	S	L/Pr.	FV	Nr. cr.
DISCIPLINE OBLIGATORII												
1.	Evaluarea impactului de mediu în energetică	SETPM-008	2	-	1/-	V	6	-	-	-/-	-	-
2.	Tehnologii de reducere a emisiilor poluante în energetică	SETPM - 009	2	-	1/-	E	6	-	-	-/-	-	-
3.	Tehnologii de reducere a emisiilor poluante în transporturi	SETPM - 010	2	-	1/-	E	6	-	-	-/-	-	-
4.	Monitorizarea parametrilor de mediu	SETPM - 011	2	-	1/-	V	6	-	-	-/-	-	-
5.	Cercetare ştiinţifică pentru lucrarea de dizertaţie	SETPM - 012	-	-	-/-	-	-	-	-	10/-	V	22
DISCIPLINE OPŢIONALE												
6.	Politici energetice şi de mediu	SETPM - 013	-	-	-/-	-	-	2	-	1/-	E	8
	Utilizarea energetică a biomasei	SETPM - 014										
7.	Energii regenerabile	SETPM - 015	2	-	1/-	V	6	-	-	-/-	-	-
	Tehnologii de conservare a energiei	SETPM - 016										
Total ore/credite la disciplinele obligatorii şi opţionale			**10**	**-**	**5**	**2E/ 3V**	**30**	**2**	**-**	**11**	**1E/ 1V**	**30**
			15					**13**				

17.2 Metode avansate de analiză cu element finit (MS-001)

17.2.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

17.2.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ionel GAVRILESCU

17.2.3 Obiectivele cursului

Studiul metodei elementelor finite aplicate la calculul liniar şi neliniar, static şi dinamic al structurilor. Consolidarea cunoştințelor privind calculul structurilor folosind programe performante.

17.2.4 Programa analitică

Introducere. Procedee generale ale metodei elementelor finite. Modelări de echilibru, mixte şi hibride. Etapele unui program cu elemente finite. Calculul liniar-elastic. Calculul neliniar geometric. Stabilitatea echilibrului elastic. Calculul neliniar fizic. Calculul dinamic. Optimizarea structurilor. Calculul structurilor formate din bare. Calculul structurilor formate din plăci. Transferul de căldură. Probleme ale transferului staționar şi nestaționar de căldură. Probleme de echilibru. Probleme de valori proprii. Probleme de propagare. Practică de calcul neliniar geometric. Practică de calcul neliniar fizic. Practică de calcul dinamic. Practică de calcul în optimizarea structurilor.

17.2.5 Bibliografie

[1] Gavrilescu, I., Boazu, D., 2006 - Analiza cu elemente finite. Implementare. Calcul numeric, Ed. EUROPLUS, Galați.
[2] Bathe, K-J, 1995 - Finite Element Procedures, Prentice Hall.
[3] Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.L., 2000 - The Finite Element Method, Fifth Edition, McGraw-Hill.

17.3 CAD avansat (MS-002)

17.3.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

17.3.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Gabriel ANDREI

17.3.3 Obiectivele cursului

Prezentarea principiilor şi procedurilor avansate de proiectare asistată de calculator. Discutarea instrumentelor de proiectare pentru elaborarea, validarea şi documentarea prototipului digital complet. Dezbaterea principiilor proiectării funcționale şi adaptive.

17.3.4 Programa analitică

Interfața utilizator. Proceduri 2D. Proceduri 3D. Proiectarea reperelor. Proiectarea parametrică. Repere derivate. Repere din tablă. Caracteristici repetitive. Proiectarea ansamblurilor. Proiectarea adaptivă. Biblioteci de repere standard. Proiectarea funcțională a ansamblurilor. Generarea structurilor. Repere sudate. Generarea desenelor. Randare şi animație. Simulare dinamică. Analiza tensiunilor.

17.3.5 Bibliografie

[1] Andrei, G., Andrei, L., Walton, D., 2000 - Bazele proiectării asistate de calculator. CAD avansat, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Andrei, G., Andrei, L., Bîrsan, I.G., 2001 - Fundamentele proiectării asistate de calculator, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] ***, 2009 - Autodesk Inventor 2009 - User Guide.
[4] Andrei, G. - Inventor 10 - Aplicații.

17.4 Termodinamică avansată (SETPM-001)

17.4.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 8.

17.4.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Dan ANDREI

17.4.3 Obiectivele cursului

Disciplina îşi propune să asigure masterandului cunoştințe pentru o pregătire ştiințifică avansată în domeniul termodinamicii, asigurarea unor abilități pentru o valorificare complexă şi completă a resurselor energetice şi de punere în valorificare a unor noi forme de energie.

17.4.4 Programa analitică

Metodele termodinamicii: metoda ciclurilor; metoda potențialelor; metoda exergetică de analiză termodinamică. Exergia: exergia masei în sistemul termodinamic deschis (STD) şi închis (STÎ); exergia chimică. Aplicarea combinată a principiilor I şi al II-lea ale termodinamicii la STD, STÎ şi la cicluri (ciclul motor, frigorific şi al pompei de căldură). Principiul al III-lea al termodinamicii. Termodinamica fluidelor compresibile cu viteze mari: şocurile normale la curgerea prin ajutaje; legătura între parametrii fluidului în curgere înainte şi după unda de şoc; curgerea reală prin ajutaje şi difuzoare. Ciclul Carnot cu ireversibilitate externă. Termodinamica în timp finit a ciclului motor cu vapori: optimizarea puterii ciclului termoenergetic Rankine; caracteristica de putere şi randament a ciclului Rankine. Termodinamica în timp finit a ciclului generator cu vapori: modelarea ciclului teoretic cu vapori; corelația între eficiența frigorifică maximă şi generarea minimă de entropie.

17.4.5 Bibliografie

[1] Radcenco, V., 1994 - Termodinamică Generalizată, Ed. Tehnică şi Pedagogică, Bucureşti.
[2] Bejan, A., 1996 - Termodinamică Tehnică Avansată, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[3] Andrei, D., ANDREI G., 2004 - Termodinamică Tehnică şi Transfer de Căldură, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

17.5 Modelarea proceselor de transfer de căldură şi masă (SETPM-002)

17.5.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 7.

17.5.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Florin POPESCU

17.5.3 Obiectivele cursului

Disciplina are ca obiectiv introducerea în teoria modelării numerice pentru fenomenele de curgere a fluidelor şi de transfer de căldură. În cadrul lucrărilor de laborator studenţii învăţa să modeleze diverse probleme de transfer de căldură şi masă cu ajutorul programului Flowlab şi să elaboreze programe de rezolvare a unor probleme elementare din acelaşi domeniu în MATLAB.

17.5.4 Programa analitică

Filozofia modelării numerice în dinamica fluidelor şi transferul de căldură. Ecuaţiile care guvernează dinamica fluidelor, deducerea acestora, semnificaţia fizică şi formele optime utilizate în modelarea numerică. ecuaţia de continuitate, ecuaţia conservării impulsului (ecuaţia de mişcare) şi ecuaţia conservării energiei. Aspecte fundamentale ale discretizării numerice şi discretizarea domeniilor de curgere. Etapele rezolvării unei probleme de modelare numerică: preprocesarea, rezolvarea problemei, postprocesarea. Generarea reţelelor de discretizare: tipuri de reţele, tipuri de celule/elemente. Condiţii pe frontiere şi condiţii iniţiale. Tehnici elementare de modelare numerică: tehnica Lax-Wendroff, tehnica MacCormack.

17.5.5 Bibliografie

[1] Popescu, F., Ariton, V., Andrei, V., 2001 - Metode numerice aplicate în inginerie, Ed. Fundaţia Academica, Galaţi.
[2] Popescu, F., 2004 - Modelare şi validare experimentală în curgerea fluidelor, Ed. Fundaţia Academica, Galaţi.
[3] Nakamura, S., 1993 - Applied numerical methods în C, Prentice-Hall.
[4] John, D., Anderson, Jr., 1995 - Computational Fluid Dynamics, McGraw-Hill, Inc.

17.6 Surse de poluare a mediului în energetică (SETPM-003)

17.6.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 8.

17.6.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Tănase PANAIT

17.6.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi identificarea factorilor proceselor termoenergetice care sunt generatoare de substanţe poluante, cu impact semnificativ asupra mediului. Modelarea matematică a proceselor termoenergetice pentru determinarea performanţelor acestora şi a cantităţilor de substanţe poluante produse.

17.6.4 Programa analitică

Sursele de energie - caracteristici. Consumul şi producerea de energie. Impactul asupra mediului al energeticii bazate pe consumul de combustibili organici. Studiul termodinamic al proceselor de ardere a combustibililor Centrale termoelectrice cu turbine cu abur Caracteristici structurale şi funcţionale ale CTE cu abur. Fluxurile de energie şi de masă în CTE cu abur. Bilanţul energetic al CTE cu abur. Centrale termoelectrice cu turbine cu gaze. Centrale termoelectrice cu cicluri suprapuse. Centrale nuclearo-electrice.

17.6.5 Bibliografie

[1] Panait, T., 2007 - Centrale termoelectrice, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.

[2] Panait, T., 2007 - Energetica nucleară şi mediul înconjurător. Ed. Universității "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Panait, T., 2003 - Procese în turbine cu abur şi gaze, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.

17.7 Ecologie şi dezvoltare durabilă (SETPM-004)

17.7.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: I; Număr credite: 7.

17.7.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Liudmila ȚURCANU

17.7.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea problemelor de ecologie şi a eforturilor pe plan internațional şi național de abordare a acestora în baza conceptului de dezvoltare durabilă.

17.7.4 Programa analitică

Noțiuni introductive: poluarea şi echilibrul biologic, ecologie, structura ecosistemului, poluanți. Efectele nocive ale poluanților: oxizi de sulf, oxizi de azot, oxizii de carbon, clorul şi fluorul, praful de cenuşă. Tipuri de poluare: poluarea atmosferei, a apei, a solului, radiațiile ionizate. Pragul de nocivitate. Bilanțul energetic şi material al biosferei. Acțiunea antropică asupra mediului ambiant, limita resurselor naturale. Energetica şi ecologia. Teoria dezvoltării durabile (istoric). Bazele teoretice ale conceptului de dezvoltare socio-economică durabilă. Abordarea sistemică a mediului fizic, chimic şi biologic. Metodologia aplicării analizei sistemice şi modelarea matematică în ecologie. Obiective actuale şi de perspectivă în aplicarea analizei sistemice. Mecanisme de transfer şi conversie de energie în succesiune de module trofodinamice.

17.7.5 Bibliografie

[1] Țurcanu, L., - Ecologie şi dezvoltare durabilă, Note de curs, Universitatea "Dunărea de Jos", Galați
[2] Țurcanu, L., - Ecologie şi dezvoltare durabilă - Aplicații, Universitatea "Dunărea de Jos", Galați
[3] Vădineanu, A., 1998 - Dezvoltarea durabilă - Vol. 1, Teorie şi practică, Ed. Universității din Bucureşti.

17.8 Tehnologii de epurare a mediului (SETPM-005)

17.8.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 5.

17.8.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Nicuşor VATACHI

17.8.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea şi înțelegerea noțiunii de tratare a apelor uzate în cadrul preocupărilor de protecție a mediului. Efectele diferitelor categorii de poluanți asupra vieții acvatice. Analiza diferitelor metode şi scheme de epurare a apelor uzate. Cum este construită şi cum funcționează o stație de epurarea apelor uzate. Dezvoltarea de abilități în direcția valorificării complexe şi complete a resurselor energetice provenite din epurarea apelor uzate. Dezvoltarea aptitudinilor privind

luarea unor măsuri eficiente în direcția protejării mediului prin prevenirea şi combaterea poluării apelor.

17.8.4 Programa analitică

Factorii care influențează procesul de autoepurare, procese de autoepurare, fenomenul poluării termice, simularea matematică a proceselor de difuzie termică. Calculul gradului de epurare necesar privind suspensiile, calculul gradului de epurare necesar privind oxigenul biochimic necesar OBN, metode şi scheme de stații de epurare, epurarea mecanică, epurarea mecano-chimică, epurarea mecano-biologică, eficiența procedeelor de epurare şi criterii pentru alegerea metodei şi schemei de epurare. Echipamente pentru reținerea corpurilor mari, grătare, sita cu tambur, sita conică rotativă, sita vibratoare, sita de tip Coandă, dezintegratoare, separarea materiilor grase în peliculă, echipamente pentru separarea gravitațională, sedimentarea, echipamente pentru deznisipare, echipamente pentru separarea de grăsimi, echipamente pentru decantare, flotația, instalații şi echipamente pentru flotație, flotația mecanică, flotația sub vid, flotația prin presurizare, utilizarea flotației la diverse procese de epurare. Bazele teoretice ale procesului de centrifugare. Bazele teoretice ale proceselor de curgere în hidrociclon, aspecte de similitudine a proceselor din hidrociclon, construcția hidrocicloanelor. Principii generale ale epurării biologice, epurarea biologică cu ajutorul biofiltrelor, epurarea biologică cu nămol activ, considerații teoretice asupra procesului biologic de epurare, producția de nămol excedentar, raportul de recirculare a nămolului. Deshidratarea naturală a nămolului, procedee şi instalații pentru stabilizarea anaerobă a nămolurilor, procedee şi instalații pentru stabilizarea aeroba, procedee şi instalații pentru tratarea finală a nămolurilor, tratări preliminare, incinerarea nămolurilor, cuptor cu vetre orizontale etajate, cuptorul de incinerare în strat fluidizat, îndepărtarea şi valorificarea nămolurilor.

17.8.5 Bibliografie

[1] Blitz, E. - Epurarea apelor uzate menajere şi orăşeneşti - Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Nicuşor, V., 2006 - Tehnologii şi echipamente pentru epurarea apelor uzate - Universitatea "Dunărea de Jos", Galați.
[3] Negulescu, M., Eugeniu, S., 1992 - Exploatarea instalațiilor de epurare a apelor uzate - Ed. Tehnică, Bucureşti.
[4] Edeline, F., 1997 - L'epuration physico-chimique des eaux - Ed. Cebedoc, Liège.

17.9 Modelarea numerică a proceselor termo-gazodinamice (SETPM-006)

17.9.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 8.

17.9.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Florin POPESCU

17.9.3 Obiectivele cursului

Disciplina are ca obiectiv introducerea în teoria modelării numerice pentru fenomenele de curgere a fluidelor şi de transfer de căldură. În cadrul lucrărilor de laborator studenții învăța să modeleze diverse probleme cu ajutorul programelor Flowlab şi Star-CCM+.

17.9.4 Programa analitică

Filozofia modelării numerice în dinamica fluidelor şi transferul de căldură. Ecuațiile care guvernează dinamica fluidelor, deducerea acestora, semnificația fizică şi formele optime utilizate în modelarea numerică. Ecuația de continuitate, ecuația conservării impulsului şi ecuația conservării energiei. Aspecte fundamentale ale discretizării numerice şi discretizarea domeniilor de curgere. Analiza metodelor de modelare numerică: preprocesarea, rezolvarea problemei, postprocesarea. Generarea rețelelor de discretizare: tipuri de rețele, tipuri de celule/elemente. Condiții pe frontiere şi condiții inițiale. Tehnici elementare de modelare numerică: tehnica Lax_Wendroff, tehnica MacCormack.

17.9.5 Bibliografie

[1] Popescu, F., Ariton, V., Andrei, V., 2001 - Metode numerice aplicate în inginerie, Ed. Fundația Academica, Galați.
[2] Nakamura, S., 1993 - Applied numerical methods în C, Prentice-Hall.
[3] John, D., Anderson, Jr., 1995 - Computational Fluid Dynamics, McGraw-Hill, Inc.

17.10 Tehnologii energetice avansate (SETPM-007)

17.10.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: I; Semestrul: II; Număr credite: 8.

17.10.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Ion ION

17.10.3 Obiectivele cursului

Conştientizarea naturii şi cauzelor crizelor energetice. Cunoaşterea tehnologiilor energetice avansate, puțin poluante. Dezvoltarea capacității de proiectare, instalare şi exploatare a diferitelor sisteme energetice avansate.

17.10.4 Programa analitică

I. Tehnologii energetice avansate bazate pe ciclul cu abur: ciclul Kalina; ciclul Rankine supracritic; ciclul suprapus; cicluri binare; cogenerarea. II. Tehnologii energetice avansate bazate pe cicluri combinate gaze - abur; ciclul combinat gaze - abur fără postcombustie; ciclul combinat gaze - abur cu postcombustie; ciclul combinat gaze - abur cu ardere exterioară; ciclul combinat gaze - abur cu ardere în strat fluidizat sub presiune; ciclul combinat gaze - abur cu gazificarea integrată a cărbunilor. III. Cicluri combinate gaze - abur cu amestec de fluide (Cheng, HAT, Lotheco). IV. Cicluri combinate gaze - abur cu motoare cu ardere internă. V. Pila de combustie. VI. Pompe de căldură.

17.10.5 Bibliografie

[1] Panait, T., 2007 - Centrale termoelectrice, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați.
[2] Ionel, I., Ungureanu, C., 2004 - Centrale termoelectrice. Cicluri termodinamice avansate, Ed. Politehnica, Timişoara.
[3] Ionescu, D.C., ş.a, 2006 - Centrale termoelectrice performante, Ed. AGIR, Bucureşti.

17.11 Evaluarea impactului de mediu în energetică (SETPM-008)

17.11.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: I; Număr credite: 6.

17.11.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Mihai SIMIONOV

17.11.3 Obiectivele cursului

Cursul realizează analiza clară a problemelor de mediu şi legătura lor cu performanțele organizației. Implică investigarea ştiințifică a efectelor complexe ce rezulta sau ar rezulta din relația unei activități existente sau care se intenționează să fie promovată, cu mediul înconjurător.

17.11.4 Programa analitică

Instrumentele managementului de mediu. Sistemul de management de mediu. Detalierea politicii şi obiectivelor de mediu la nivel de țară. Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător. Bilanțuri de mediu. Analiza de evaluare a riscului. Metodologia auditului, obiectivele auditului. Teoria auditului mediului. Desfăşurarea auditului la sediul auditatului.

17.11.5 Bibliografie

[1] Cotigaru, B., ş.a., 1981 - Cercetarea-dezvoltarea de produs în dinamica calității vieții, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Nicolae, M., Melinte, I., ş.a., 2002 - Proceduri de analiză în managementul ecometalurgic, Ed. Fair Partners, Bucureşti.
[3] Nicolae, M., Matei E., ş.a., 2001 - Management de mediu în industria materialelor metalice, Ed. Fair Partners, Bucureşti.

17.12 Tehnologii de reducere a emisiilor poluante în energetică (SETPM-009)

17.12.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: I; Număr credite: 6.

17.12.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Nicuşor VATACHI

17.12.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea mecanismelor de formare a emisiilor poluante în centralele termoelectrice; cunoaşterea şi proiectarea tehnologiilor de reducere a emisiilor poluante; calculul economic al instalațiilor de reducere a emisiilor poluante.

17.12.4 Programa analitică

Impactul funcționării centralelor termoelectrice asupra mediului ambiant: influențe şi poluări, calculul emisiilor poluante. Reducerea emisiilor de particule solide: geneza emisiilor de particule solide, separatoare gravitaționale, prin inerție şi impact,prin centrifugare, cu medii filtrante, electrostatică, umeda. Reducerea emisiilor de oxizi de sulf: geneză, desulfurarea promptă: postcombustie uscată, semiuscată; desulfurarea umedă (cu apă de mare, cu absorbanți alcalini, cu amoniac); desulfurarea hibridă. Reducerea emisiilor de oxizi de azot: geneză, reducerea oxizilor de azot prin arderea în trepte, prin recircularea gazelor de ardere, selectiv catalitică a oxizilor de azot, selectiv necatalitică, cu cocs activ. Reducerea emisiei de oxizi de carbon: geneză, reducerea catalitică; captarea şi stocarea CO_2. Reducerea simultană a emisiilor poluante: oxizi de sulf şi de azot prin arderea etajată; cu cocs activ, în câmp electric. Aspecte economice privind reducerea emisiilor poluante.

17.12.5 Bibliografie

[1] Ionel, I., Ungureanu, C., 1996 - Termoenergetica şi mediul, Ed. Tehnică, Bucureşti,.
[2] Heinsohn, R.J., Kabel, R.L., 1999 - Sources and control of air pollution, Pearson Education-Prentice Hall.
[3] Vatachi, N., 2007 - Tehnologii de reducere a emisiilor poluante în industrie, Curs în format electronic.

17.13 Tehnologii de reducere a emisiilor poluante în transporturi (SETPM-010)

17.13.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: I; Număr credite: 6.

17.13.2 Titularul cursului

Conf.dr.ing. Mugurel BURCIU

17.13.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea emisiilor poluante generate de M.A.I. utilizate în transporturi. Cunoaşterea metodelor active şi pasive pentru reducerea emisiilor poluante generate de M.A.I. Metodele actuale de măsurare a emisiilor poluante generate de M.A.I. Cunoaşterea legislației antipoluare actuale.

17.13.4 Programa analitică

1. Considerații generale asupra poluării mediului ambiant de către M.A.I. utilizate în transporturi. 2. Emisiile poluante produse de M.A.S. utilizate în transporturi. 3. Emisiile poluante produse de M.A.C. utilizate în transporturi. 4. Tehnologii active şi pasive de reducere a emisiilor poluante la M.A.S. utilizate în transporturi. 5. Tehnologii active şi pasive de reducere a emisiilor poluante la M.A.C. utilizate în transporturi. 6. Legislația antipoluare actuală pentru transporturi şi prognoze pe tipuri de motoare şi direcții de transport. 7. Metode de măsurare a emisiilor poluante produse de M.A.C. şi M.A.S. utilizate în transporturi. 8. Poluarea sonoră produsă de M.A.I. 9. Combustibilii neconvenționali. 10. Reducerea emisiilor poluante produse de M.A.I., prin utilizarea transmisiilor hibride şi electrice.

17.13.5 Bibliografie

[1] Negrea, V. D., 2000 - Combaterea poluării mediului în transporturi rutiere, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Stratulat, M., 1999 - Exploatarea economică a automobilelor, Societatea Ştiință şi Tehnică S.A., Bucureşti.
[3] Apostolescu, N., Sfințeanu, R., 1989 - Automobilul cu combustibili neconvenționali, Ed. Tehnică, Bucureşti.

17.14 Monitorizarea parametrilor de mediu (SETPM-011)

17.14.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: I; Număr credite: 6.

17.14.2 Titularul cursului

Conf. Dr. Ing. Krisztina UZUNEANU

17.14.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea aparatelor de măsură şi control în domeniul monitorizării mediului ambiant. Dezvoltarea gândirii inginereşti şi a aptitudinilor de proiectare a sistemelor de protecţie a mediului ambiant.

17.14.4 Programa analitică

1. Principii generale ale măsurării. Metode de măsurare. Erori de măsurare. 2. Măsurarea presiunii fluidelor. Manometre cu lichid. Traductoare cu element elastic. traductoare piezoelectrice. 3. Măsurarea temperaturii fluidelor. Măsurarea prin dilatare termică. Termometre. Termocuple. Traductorul conductor. Traductorul semiconductor. Măsurarea prin radiaţie. 4. Metode de măsurare aplicate curgerii fluidelor. Măsurarea vitezei de curgere. Măsurarea debitului fluidelor în curgere prin conducte. 5. Măsurarea umidităţii aerului. 6. Metode pentru supravegherea şi controlul compoziţiei aerului. Componentele aerului. Principalii poluanţi atmosferici şi proprietăţile fizico-chimice ale acestora. 7. Colectarea substanţelor poluante gazoase. 8. Colectarea substanţelor poluante solide. 9. Dispersia emisiilor poluante. Factori care influenţează dispersia poluanţilor. 10. Modelarea matematică a dispersiei produşilor poluanţi.

17.14.5 Bibliografie

[1] Caluianu, S., Cociorva, S., 1999 - Măsurarea şi controlul poluării atmosferei, Ed. MatrixRom, Bucureşti,.
[2] Uzuneanu, K., 2007 - Monitorizarea şi diagnoza calităţii mediului, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

17.15 Politici energetice şi de mediu (SETPM-013)

17.15.1 Poziţia disciplinei în planul de învăţământ

Anul: II; Semestrul: II; Număr credite: 8.

17.15.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dan SCARPETE

17.15.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea problematicii generale şi specifice privind managementul resurselor energetice şi a sistemelor de mediu precum şi formarea unei concepţii sistemice privind resursele energetice şi sistemele de mediu.

17.15.4 Programa analitică

1. Managementul energetic şi scopul acestuia: scopul, obiectivele şi principiile managementului energetic; utilizarea energiei. 2. Implementarea unui program de management energetic: echipa managerială; iniţierea unui program de management energetic. 3. Auditul energetic: obiectivele şi etapele de realizare a unui audit energetic; raportul de audit energetic. 4. Analiza financiară a unei investiţii: elementele unei analize financiare. Considerente practice privind analiza financiară a investiţiilor. 5. Managementul sistemelor de mediu: politici de mediu în domeniul energetic; managementul sistemelor de mediu şi a resurselor energetice.

17.15.5 Bibliografie

[1] Beggs, C., 2002 - Energy Management and Conservation, Butterworth-Heinemann, Oxford.
[2] Gadola, S, ş.a., 2005 - Principii moderne de management energetic, EnergoBit şi Universitatea Tehnică, Cluj-Napoca.

[3] Scarpete, D., Roşcan, I.G., 2006 - Study regarding the utilization of vegetable oils as direct replacements for diesel fuel în compression ignition engines, Scientific Bulletin of the "Politehnica" University of Timişoara, Transactions on Mechanics, Tom 51 (65), Fascicola 2.

17.16 Utilizarea energetică a biomasei (SETPM-014)

17.16.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: II; Număr credite: 8.

17.16.2 Titularul cursului

Prof. Dr. Ing. Dan SCARPETE

17.16.3 Obiectivele cursului

Cunoaşterea problematicii generale şi specifice privind utilizarea energetică a biomasei şi formarea unei concepții sistemice privind resursele energetice regenerabile şi sistemele de mediu.

17.16.4 Programa analitică

1. Introducere: rolul biomasei; politicile comunitare în domeniul energiei şi agriculturii. 2. Biomasa: sursele de biomasă; energia din biomasă. 3. Procese de conversie a biomasei: procese biochimice; procese termochimice; procese mecanice. 4. Bioenergia şi biocombustibilii: biocombustibili lichizi; biocombustibili gazoşi. 5. Generarea de putere şi căldură: generarea de putere şi căldură prin arderea biomasei; conservarea energiei şi cogenerarea. 6. Considerente economice şi de mediu: considerente economice; energia şi mediul - efectul de seră; analiza ciclului de viață; dezvoltarea sustenabilă.

17.16.5 Bibliografie

[1] Fanchi, J.R., 2004 - Energy Technology and Directions for the Future, Elsevier Academic Press, London.
[2] Letcher, T.M., 2008 - Future Energy: Improved, Sustainable and Clean Options for our Planet, Elsevier.
[3] Scarpete, D., Roşcan, I.G., 2007 - Comparative study on emissions: biodiesel vs. fossil diesel, Machines, Technologies, Materials (MTM) - International Journal, nr. 6-7/2007, publisher Scientific-Technical Union of Mechanical Engineering, Bulgaria.

17.17 Energii regenerabile (SETPM-015)

17.17.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

17.17.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Marcel DRĂGAN

17.17.3 Obiectivele cursului

Dobândirea de cunoştințe din domeniul producerii energiei electrice şi termice din surse energetice regenerabile. Cunoaşterea mecanismelor prin care se poate asigura o bună gestiune a resurselor de energiei.

17.17.4 Programa analitică

Curs: Energia solară. Energia eoliană. Energia geotermală. Energia hidraulică. Energia valurilor şi energia mareica. Energia biomasei.

Lucrări practice: Evaluarea necesităților de energie a unei entități şi identificarea combinației optimale a diferitor surse pentru asigurarea unei dezvoltări durabile. Calculul cantității de energie, care poate fi obținută folosind tehnologiile moderne de conversie a energiilor regenerabile. Realizarea schemei tehnologice de producere a energiei folosind o sursă regenerabilă de energie.

17.17.5 Bibliografie

[1] Danescu, Al., 1982 - Utilizarea energiei solare, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Nițu, V., ş.a., 1985 - Energetică generală şi conversia energiei, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti,.
[3] Burton, T., etc., 2004 - Wind energy handbook, John Wiley and Sons.

17.18 Tehnologii de conservare a energiei (SETPM-016)

17.18.1 Poziția disciplinei în planul de învățământ

Anul: II; Semestrul: III; Număr credite: 6.

17.18.2 Titularul cursului

Ş.l. Dr. Ing. Marcel DRĂGAN

17.18.3 Obiectivele cursului

Dobândirea de cunoştințe din domeniul producerii energiei electrice şi termice. Cunoaşterea mecanismelor prin care se poate asigura o bună gestiune a resurselor de energiei şi conservarea acestora prin utilizarea energiilor regenerabile.

17.18.4 Programa analitică

Curs: Managementul energetic. Surse de energie regenerabilă şi conversia acestora. Energia solară. Energia eoliană. Energia geotermală. Energia hidraulică. Energia valurilor şi energia mareică. Energia biomasei.

Lucrări practice: Evaluarea necesităților de energie a unei entități şi identificarea combinației optimale a diferitor surse pentru asigurarea unei dezvoltări durabile. Calculul cantității de energie, care poate fi obținută folosind tehnologiile moderne de conversie a energiilor regenerabile. Realizarea schemei tehnologice de producere a energiei folosind o sursă regenerabilă de energie.

17.18.5 Bibliografie

[1] Dănescu, Al., 1982 - Utilizarea energiei solare, Ed. Tehnică, Bucureşti.
[2] Nitu, V., ş.a., 1985 - Energetică generală şi conversia energiei, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[3] Burton, T., etc., 2004 - Wind energy handbook, John Wiley and Sons.

17.19 Competențe

17.19.1 Competențe generale

- abilități de analiză şi cercetare a proceselor specifice ingineriei mecanice, pe baza informațiilor directe şi a literaturii de specialitate, formularea de argumente şi stabilirea deciziilor şi demersurilor concrete;
- capacitate de utilizare a tehnologiilor informatice în cercetarea şi conducerea proceselor din ingineria mecanică;
- capacitate de proiectare şi punere în operă a unor programe de autoperfecționare în domeniul ingineriei mecanice sau în alte domenii;

- capacitatea de dezvoltare a carierei proprii în proiectare, cercetare sau producție, cu abilități de a colabora şi de a lucra în echipe de specialişti.

17.19.2 Competențe specifice

- capacitate de aplicare a conceptelor, teoriilor şi metodelor fundamentale de cercetare a sistemelor şi echipamentelor termice şi de protecție a mediului;
- capacitate de a elabora studii de optimizare a proceselor şi proiectare optimală a sistemelor şi echipamentelor termice şi de protecție a mediului;
- capacitate de proiectare şi conducere a proceselor din sistemele şi echipamentele termice şi de protecție a mediului, în condițiile obținerii parametrilor tehnico-economici optimi;
- competențe de bază pentru continuarea studiilor în programe postuniversitare de doctorat;
- inițiativă în rezolvarea problemelor tehnice şi manageriale din domeniul sistemelor şi echipamentelor termice şi de protecție a mediului.

18. Lista nominală a cadrelor didactice

ABRUDAN, 238, 239, 240
ALEXANDRU, 24
ANDREI
  Dan, 292
  Gabriel, 33, 49, 236, 249, 264, 291
  Laurenția, 238, 259
APOSTOLATU, 28
APRODU, 18
BAICU, 33, 236, 237, 242, 263
BANU, 150, 152, 157, 178, 179, 269, 279, 286
BARBU, 108
BĂLAN, 25, 73
BELCIN, 96, 121, 123
BEZNEA, 76, 140
BÎRSAN, 85, 112, 118, 122, 124
BOAZU, 34, 35, 68, 257
BURCIU, 220, 229, 230, 298
CÂRÂC, 198
CĂNĂNĂU, 24
CHIRICĂ, 61, 63, 69, 250, 253
CIOCAN, 48, 268, 280, 281
CIOLAC, 192, 193
CIOROI, 190, 191
CONSTANTIN, 176
DAMIAN, 41, 49, 227
DELEANU, 29, 52
DIMA, 20
DIMACHE, 61, 63
DIMOFTE, 35, 36, 64, 67, 69
DRĂGAN
  Adela, 28
  Marcel, 195, 203, 204, 230, 231, 300, 301
DRUGESCU, 170
ENE, 19
FETECĂU, 95, 147, 148, 169, 176, 265
FRUMUŞANU, 32, 39, 155, 266
GAVRILESCU, 62, 64, 70, 235, 249, 256, 263, 291
GEORGESCU
  Bogdan, 89, 92, 94, 125
  Constantin, 40
GHEORGHE, 40
GHEORGHIEŞ, 75
GHIȚĂ, 149, 153, 170, 174, 279
HAPENCIUC, 66
ION, 195, 207, 209, 210, 211, 228, 296
IORDĂCHESCU, 126
IOSIFESCU, 22, 223
LIXANDRU, 18
LUKACS, 284
LUPAŞC, 161
MAIER, 23, 158, 177, 266, 272
MANOLACHE, 27
MARINESCU, 36, 91, 119, 129, 180, 181, 267, 277
MEREUȚĂ, 37, 38, 139, 140, 141, 145, 146, 241
MIHĂILESCU, 86, 93, 95
MIHOLCĂ, 51, 109
MIRCEA, 99, 100, 114, 115, 116
MIRON, 197, 204, 218
MISTODIE, 92, 110, 111, 113, 120, 121, 124, 125, 128, 129
MOCANU, 43
MOGA, 53
MORĂRESCU, 21, 22, 244, 245
MUNTEANU, 29
NĂSTASE, 237
NEAGU, 172, 173, 271, 283
NENIȚĂ, 87, 97, 126
NICOARĂ, 149, 172, 175, 181, 182, 264

NICOLAI, 281, 282, 283
ONICA, 53, 156
OPREA, 200, 201, 205, 225, 232
PALAGHIAN, 108, 110
PANAIT, 196, 207, 221, 222, 232, 293
PĂUNOIU, 147, 152, 179, 269, 284
PETREA, 48
POPA
  Victor, 26, 65, 71, 254, 255
  Viorel, 206, 219, 226
POPESCU, 32, 41, 200, 292, 295
RÎPĂ, 43, 46, 47
RUS, 84, 107, 142, 168, 243, 276, 277, 280
RUSU
  Eugen, 71, 74, 76, 252
  Liliana, 250
SCARPETE, 228, 229, 299, 300
SCUTELNICU, 85, 88, 90, 94
SIMIONOV, 286, 287, 297
STAN, 72, 143, 178, 182, 257, 271
STĂNESCU, 139, 144, 145
STOIAN, 154, 160, 171, 268, 278
STRAT, 27, 68, 72, 119, 258
SUSANU, 54, 146
ŞTEFĂNESCU, 42, 46
TĂBĂCARU, 127, 155, 158, 159, 175, 270
TĂLMACIU, 25, 50, 183, 251, 256
TEODOR, 66, 77, 84, 142, 157, 168, 169, 173, 174, 272, 273, 285
TOCARIU, 20, 21, 242
TOTOLICI, 52
TUDOR, 151, 156
ȚURCANU, 193, 199, 221, 294
UZUNEANU, 194, 202, 208, 223, 298
VATACHI, 199, 220, 294, 297
VEREŞIU, 38, 243
VETROV, 203, 205, 218, 224
VIŞAN, 98, 99, 112, 116, 117, 130, 131, 153
VLASIE, 128, 224
VOICULESCU, 197