

**UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA**  
**DEPARTAMENTUL: AUTOMATICĂ, ELECTRONICĂ ȘI**  
**MECATRONICĂ**  
**LICENȚĂ: AUTOMATICA SI INFORMATICA APLICATA**

**ANUL I**

1. Analiză matematică D28AIAL101
2. Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială D28AIAL102
3. Fizică D28AIAL103
4. Chimia materialelor D28AIAL104
5. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare D28AIAL105
6. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare - proiect D28AIAL106
7. Cultură și civilizație D28AIAL107
8. Limba engleză 1 D28AIAL108
9. Calcul numeric și statistică matematică D28AIAL201
10. Matematici speciale D28AIAL202
11. Bazele electrotehnicii D28AIAL203
12. Ingineria sistemelor de programe D28AIAL204
13. Mecanică D28AIAL205
14. Grafică asistată de calculator D28AIAL206
15. Limba engleză 2 D28AIAL207
16. Educație fizică 1 D28AIAL209

**ANUL II**

1. Circuite electronice liniare D28AIAL301
2. Analiza și sinteza dispozitivelor numerice D28AIAL302
3. Semnale și sisteme D28AIAL303
4. Baze de date D28AIAL304
5. Baze de date - proiect D28AIAL305
6. Programare orientată pe obiecte D28AIAL306
7. Marketing D28AIAL307
8. Limba engleză 3 D28AIAL308
9. Electronică digitală D28AIAL401
10. Mașini electrice și acționări D28AIAL402
11. Teoria sistemelor automate D28AIAL403
12. Robotică D28AIAL404
13. Arhitectura calculatoarelor D28AIAL405
14. Psihologie cognitivă D28AIAL406
15. Limba engleză 4 D28AIAL407
16. Practică D28AIAL408

**ANUL III**

1. Modelare și simulare D28AIAL501
2. Automate și microprograme D28AIAL502
3. Măsurări și transductoare D28AIAL503
4. Sisteme cu microprocesor D28AIAL504
5. Sisteme de operare și limbaje în timp real D28AIALS05
6. Proiect sisteme în timp real D28AIAL506
7. Sisteme de achiziție și interfețe de proces D28AIAL601
8. Ingineria reglării automate D28AIAL602
9. Transmiterea datelor D28AIAL603
10. Prelucrarea numerică a semnalelor D28AIAL604
11. Software industrial D28AIAL605
12. Managementul proiectelor D28AIAL606
13. Practică D28AIAL607

**ANUL IV**

1. Sisteme numerice de reglare D28AIAL701

2. Identificarea sistemelor D28AIAL702
  3. Conducerea proceselor industriale D28AIAL703
  4. Proiect ingineria reglării D28AIAL704
- Pachetul A
5. Interfețe om-mașină D28AIAL705a
  6. Sisteme integrate (Embedded systems) D28AIAL706a
  7. Inteligență artificială D28AIAL707a
- Pachetul B
5. Sisteme hidraulice și pneumatice D28AIAL705b
  6. Automate programabile D28AIAL706b
  7. Proiectarea asistată de calculator a sistemelor de conducere D28AIAL707b
  8. Optimizări D28AIAL801
  9. Elaborare proiect de diplomă D28AIAL802
- Pachetul A
10. Sisteme de conducere distribuită D28AIAL803a
  11. Tehnici de securizare a informației D28AIAL804t
  12. Sisteme hibride D28AIAL805a
  13. Aplicații Java D28AIAL806a
- Pachetul B
10. Rețele de calculatoare D28AIAL803b
  11. Tehnici de diagnoză și decizie D28AIAL804b
  12. Instrumentație virtuală D28AIAL805b
  13. Tehnologii WEB D28AIAL806b
  14. Examen de diplomă D28AIAL807

## ANUL I

### DENUMIREA DISCIPLINEI : ANALIZĂ MATEMATICĂ

**NUMĂR CREDITE:** 6

**SEMESTRU:** I

**TIPUL DISCIPLINEI:** fundamentală

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor fundamentale de calcul diferențial și integral. Seminarul are rolul de a fixa cunoștințele teoretice și de a crea deprinderi de calcul prin aplicații practice, exerciții și probleme.

**CONȚINUT:** Șiruri fundamentale; spații metrice complete; principiul contracției; Serii numerice; serii de puteri dezvoltări în serie; Limite și continuitate pentru funcții de mai multe variabile; Derivate parțiale și diferențiabilitate; Extreme locale pentru funcții de mai multe variabile; Funcții definite implicit; extreme condiționate; Introducere în calcul integral.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Predoi, M. , Balan, T. - Mathematical Analysis Vol I. Differential Calculus; Vol II. Integral Calculus

Predoi, M. - Analiza matematica, Ed. Universitaria, Craiova, 1994

Predoi, M. , Racilă, M. , Constantinescu, D. - Teme de calcul diferențial, Ed.Sitech, Craiova, 2003

Predoi, M. , Racilă, M. , Constantinescu, D. - Teme de calcul integral, Ed.Sitech, Craiova, 2003.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : ALGEBRĂ LINIARĂ, GEOMETRIE ANALITICĂ ȘI DIFERENȚIALĂ

**NUMĂR CREDITE:** 6

**SEMESTRU:** I

**TIPUL DISCIPLINEI:** fundamentală

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor fundamentale ale algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale: spații vectoriale, aplicații liniare, forme pătratice, spații euclidiene, operatori simetrici, vectori liberi, dreapta și planul, conice și quadrice, curbe în plan și în spațiu, suprafețe. Seminarul are rolul de a fixa cunoștințele teoretice și de a crea deprinderi de calcul prin aplicații practice, exerciții și probleme.

**CONȚINUT:** Spații vectoriale; Aplicații liniare; Forme biliniare. Forme pătratice; Spații vectoriale euclidiene. Introducere în calcul integral; Vectori liberi (geometrici); Dreapta și planul; Conice și quadrice; Curbe în plan și în spațiu; Suprafețe.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Vladimirescu, I., Munteanu, F., Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Ed. Universitaria, Craiova, 2007

Vladimirescu, I., Matematici aplicate, Repr. Univ. Craiova, 1987

Vladimirescu, I., Popescu, M., Algebră liniară și geometrie analitică, Ed. Univ. Craiova 1994

Vladimirescu, I., Popescu, M., Alg. liniară, geom. n-dimensională, Ed. Radical, Craiova 1996

Radu, C., Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Ed. ALL, București, 1998.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : FIZICĂ

**NUMĂR CREDITE:** 5

**SEMESTRU:** I

**TIPUL DISCIPLINEI:** fundamentală

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea unor noțiuni fundamentale din fizică: elemente de mecanică analitică, termodinamică, optică și fizică cuantică. Seminarul și laboratorul au rolul de a fixa cunoștințele teoretice și de a crea deprinderi de calcul prin aplicații practice, exerciții și probleme.

**CONȚINUT:** Elemente de fizică matematică; Elemente de mecanică analitică; Elemente de termodinamică; Elemente de optică; Elemente de fizică cuantică.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Florea Uliu, Curs de fizica pentru facultatea de electrotehnica, vol.1 si 2, Reprgr.Univ.Craiova 1982, 1986;

Gh. Ciobanu, O. Gherman, L. Saliu, Fizica moleculara, termodinamica si statistica, Ed.Did. si Pedagogica, Bucuresti, 1983;

Culegere de probleme pentru Facultatea de electrotehnica, Reprgr.Univ.Craiova, 1991;

N. Pometescu, Fizica, Ed. Sitech, 2000;

Lucrari practice de fizica, Reprgrafia Universitatii din Craiova, 1990.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : CHIMIA MATERIALELOR

**NUMĂR CREDITE:** 3

**SEMESTRU:** I

**TIPUL DISCIPLINEI:** fundamentală

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește familiarizarea studenților cu studiul principalelor noțiuni despre structura atomului, legături chimice, proprietăți ale substanțelor, soluții, noțiuni de electrochimie, coroziunea materialelor și materiale electroizolante.

**CONȚINUT:** Noțiuni de structura atomului; Legături chimice; Soluții; Echilibrul chimic; Noțiuni de electrochimie; Coroziunea și protecția metalelor și aliajelor împotriva coroziunii; Chimia materialelor electroizolante.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Lippard S.J. – Principles of bioinorganic chemistry. Universitz Science Books, 1994;

Atkins P.W., Beran J.A. – General chemistry (2rd edn.), Freeman &Co, New York, 1992;

Marcu Gh. – Chimia compușilor coordinativi, Ed. Academiei Române, București, 1984;

Brezeanu M & colab. – Chimia metalelor, Editura Academiei Române, București, 1990;

Spînu C. – Chimie bioanorganică, Editura Universitaria, Craiova, 2003.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : PROGRAMAREA CALCULATORILOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE

**NUMĂR CREDITE:** 5

**SEMESTRU:** I

**TIPUL DISCIPLINEI:** fundamentală

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor referitoare la: domeniul programării calculatoarelor și ale limbajelor C, Matlab, LabView. Sunt abordate concepte de bază ale limbajelor procedurale și bazate pe flux de date.

**CONȚINUT:** Introducere în arhitectura sistemelor de calcul; Bazele programării calculatoarelor; Limbaje de programare; Reprezentarea datelor în calculator; Elemente de baza ale limbajului C; Operanzi și operatori în C; Instrucțiuni; Tipuri de date structurate; Pointeri; Funcții; Preprocesarea; Intrări /leșiri; Elemente de programare avansată; Limbajul matricial MATLAB; Limbajul de flux de date LabVIEW.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Plum T., Learning to program in C, Prentice Hall, 1983;  
Auslander D.,Tham C., Real-time software for control:  
program examples in C, Prentice Hall, 1990;  
Schild H., Using Turbo C, Borland, Osborne / McGraw Hill,  
1988;  
Holzner S., Borland C++ Programming, Brady Books, New  
York, 1992;  
Somnea D., Turturea D., Introducere în C++, Programarea  
orientată pe obiecte, Ed. Tehnică, București, 1993.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : PROGRAMAREA  
CALCULATORILOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE -  
PROIECT**

**NUMĂR CREDITE:** 1

**SEMESTRU:** I

**TIPUL DISCIPLINEI:** fundamentală

**OBIECTIVELE PROIECTULUI:** După caz.

**CONȚINUT:** După caz.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** proiect

**BIBLIOGRAFIE:**

Plum T., Learning to program in C, Prentice Hall, 1983;  
Auslander D.,Tham C., Real-time software for control:  
program examples in C, Prentice Hall, 1990;  
Schild H., Using Turbo C, Borland, Osborne / McGraw Hill,  
1988;  
Holzner S., Borland C++ Programming, Brady Books, New  
York, 1992;  
Somnea D., Turturea D., Introducere în C++, Programarea  
orientată pe obiecte, Ed. Tehnică, București, 1993.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : CULTURĂ ȘI CIVILIZAȚIE**

**NUMĂR CREDITE:** 2

**SEMESTRU:** I

**TIPUL DISCIPLINEI:** complementară

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Informație lipsă.

**CONȚINUT:** Informație lipsă.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

Informație lipsă.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : LIMBA ENGLEZĂ 1**

**NUMĂR CREDITE:** 2

**SEMESTRU:** I

**TIPUL DISCIPLINEI:** complementară

**OBIECTIVELE SEMINARULUI:** Seminarul are rolul de a fixa  
vocabularul fundamental și paradigmele structurale  
conversaționale specifice științelor exacte. De asemenea,  
seminarul urmărește formarea deprinderilor necesare  
realizării documentației necesare în scopul angajării: scrisori  
de intenție, CV în limba engleză, scrisori de recomandare  
sau completarea corectă a unui formular de aplicare.

**CONȚINUT:** The Inventor of the Modern Computer;  
Derivation; Vacuum Tubes; The Noun;Computer  
Architecture; The Article and Other Determiners;The  
Invention of the Internet; The Adjective. The Comparison  
Degree;Internet Connection; The Cardinal and Ordinal  
Numeral;Floppy; The Pronoun; E-mail; The Adverb.  
Comparison Degrees;Browsing the Web; The  
Preposition;Downloading; The Verb. General  
Notions;Operating Systems; Present Tenses;Internet Ethics;  
Past Tenses;Robotics; Future Tenses;Robot Tasks; The

Active Voice; The Passive Voice;The History of Robotics; IF  
Clauses;Domains of Use for Robots; Reported Speech;The  
Three Laws of Robotics; Word Order;Cybernetics; Artificial  
Intelligence;Computer Viruses; Letter of Intent;The  
Symptoms of Internet Addiction;Letter of Application  
(I);Letter of Application (II); Language register: Formal  
Style;National Aeronautics and Space Administration; Are  
You Cut Out To Be An Astronaut?;Man and Machine;A  
Menace to Humanity.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

Munteanu, S.C., Read Science! UTPress, Cluj- Napoca, 2004;  
Munteanu, S.C., Students' English Grammar, UTPress, Cluj-  
Napoca, 2001;  
Mercea, R., Application File, UTPres, Cluj-Napoca, 2003;  
Thomson, A.J. & Martinet, A.V., A Practical English Grammar,  
Exercises 1&2, OUP, Oxford, 1995;  
Vizental, Adriana - Strategies of Teaching and Testing English  
as a Foreign Language, Editura Polirom, 2008.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : CALCUL NUMERIC ȘI  
STATISTICĂ MATEMATICĂ**

**NUMĂR CREDITE:** 4

**SEMESTRU:** II

**TIPUL DISCIPLINEI:** fundamentală

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul are rolul de a prezenta  
studentilor principalele metode numerice și algoritmi  
numerici, cu privire la: algebră liniară și neliniară,  
aproximarea funcțiilor, calcul diferențial și integral,  
rezolvarea numerică a ecuațiilor diferențiale și cu derivate  
parțiale și elemente de statistică matematică. Cursul își  
propune să dezvolte studenților capacitatea de a analiza  
diverse modele matematice ce apar în cercetare, proiectare,  
inginerie, cu ajutorul tehnicilor numerice și de a rezolva  
probleme specifice folosind transpunerea în limbaje de  
programare a metodelor numerice studiate.

**CONȚINUT:** Metode numerice în algebră; Aproximarea  
funcțiilor; Metode numerice pentru evaluarea integralelor;  
Metode numerice pentru rezolvarea ecuațiilor diferențiale și  
cu derivate parțiale; Elemente de probabilități și statistică  
matematică.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Burden R. L., Faires J. D., Numerical Analysis, Brooks Cole  
Ed., 2004;  
C de Boor, A practical guide to splines, 2nd ed. Springer,  
NewYork, 2000;  
Ciarlet P.G., Introduction à l'Analyse Numérique et  
l'Optimisation, Ed. Masson, Paris, 1990;  
Chatelin F., Spectral approximation of linear operators,  
Academic Press, New York, 1983;  
Demidovici B., Maron I., Éléments de Calcul Numérique, Ed.  
Mir Moscou, 1973.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : MATEMATICI SPECIALE**

**NUMĂR CREDITE:** 6

**SEMESTRU:** II

**TIPUL DISCIPLINEI:** fundamentală

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea  
unui pachet minimal de noțiuni de bază din: analiza  
complexă, ecuații diferențiale ordinare sau cu derivate  
parțiale, analiza Fourier, transformări Laplace, Fourier,  
câmpuri vectoriale. Cursul se limitează la definirea clară a  
noțiunilor, prezentarea rezultatelor fundamentale, domeniilor

de aplicativitate, algoritmilor de rezolvare, conexiunilor cu alte domenii.

**CONȚINUT:** Analiza complexă; Ecuții diferențiale ordinare; Analiza Fourier – Serii Fourier; Transformarea Laplace și Laplace discretă; Transformarea Fourier; Ecuții diferențiale liniare cu derivate parțiale de ordin II; Câmpuri vectoriale, potențial scalar, potențial vector.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

T. Balan, Matematici Speciale - curs, 1998;

C. Niculescu, Matematici Speciale - curs, 1988;

B. Crstici, Matematici Speciale - curs, 1981;

George Popescu, Matematici Speciale (curs în format electronic); Probleme rezolvate, exemple (în format electronic).

#### **DENUMIREA DISCIPLINEI : BAZELE ELECTROTEHNICII**

**NUMĂR CREDITE: 6**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază privind regimurile de studiu al circuitelor electrice, prezentarea principalelor teoreme și metode de calcul aplicabile în analiza circuitelor liniare și neliniare.

**CONȚINUT:** Circuite electrice și elemente de circuit; Circuite liniare de c.c.; Circuite neliniare de c.c.; Regimul sinusoidal al circuitelor electrice; Circuite monofazate în regim sinusoidal; Circuite electrice trifazate; Cuadripoli și filtre electrice; Regimul periodic nesinusoidal al circuitelor electrice; Regimul tranzitoriu al circuitelor electrice; Circuite cu parametrii distribuiți.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

D. Topan, Circuits electriques, Editura Universitaria, 1996;

D. Topan, L. Mandache, Metode de analiză în circuite electrice complexe, Ed. Universitaria, 2002;

D. Topan, L. Mandache, Chestiuni speciale de analiza circuitelor electrice, Ed. Universitaria, 2007;

M. Iordache, L. Dumitriu, Teoria circuitelor electrice, Ed. Matrix Rom, 2007;

M. Preda, P. Cristea, Bazele electrotehnicii, vol.2, EDP, 1980.

#### **DENUMIREA DISCIPLINEI : INGINERIA SISTEMELOR DE PROGRAME**

**NUMĂR CREDITE: 5**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază privind problematica ingineriei programării, precum și caracteristicile și conceptele introduse de limbajul C++ în acest domeniu. Sunt prezentate detalii privind descrierea și optimizarea algoritmilor, utilizarea în ingineria programării a unor metode și algoritmi speciali: liste, stive, cozi, arbori, algoritmi de sortare, căutare și selecție, tehnici de căutare Backtracking, programarea dinamică, etc.

**CONȚINUT:** Tehnici de utilizare a fișierelor; Organizare datelor în structuri complexe; Algoritmi; Algoritmi de sortare a datelor; Căutare și selecție; Tehnica de căutare Backtracking; Programarea dinamică; Metoda Greedy în optimizarea algoritmilor; Generarea combinărilor, aranjamentelor și permutărilor.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Buricea Mihail, Gestiunea fișierelor în Turbo Pascal, Reprografia Universitatii din Craiova, 1994;

Buricea Mihail, Programarea în Limbajul C/C++ de la teorie la practica, Editura SITECH, 2003;

Buricea Mihail - Programarea Orientata pe Obiecte în C++, Editura SITECH, 2006;

Burdescu Dan Dumitru - Analiza Complexității Algoritmilor, Editura Albatros, 1998;

Knuth Donald, Arta Programării Calculatoarelor : Algoritmi Fundamentali, Teora, 1999.

#### **DENUMIREA DISCIPLINEI : MECANICĂ**

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptelor bază privind problematica metodelor de construire a modelelor matematice ale mișcării sistemelor mecanice cu masa constantă și număr finit de grade de libertate. Analiza acestora este însoțită de exemple de calcul, aplicații care ilustrează metodele studiate.

**CONȚINUT:** Teoria vectorilor alunecători; Geometria maselor; Cinematica punctului material; Cinematica solidului rigid și a sistemelor de rigide; Dinamica.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Bagnaru, D., Cataneanu, A., Mecanică-Mecanisme, Editura Sitech, Craiova, 1997;

Buculei, M., Mecanică, vol. I, II, Reprografia Universitatii din Craiova, 1980;

Cătăneanu, A., Mecanică, vol. I, II, Editura Universitaria, Craiova, 2000, 2001;

Cătăneanu, A., Mecanică –Culegere de probleme Ed. Universitaria, Craiova, 2002;

Ceaușu, V, Enescu, N., Ceaușu, F., Culegere de probleme, Mecanică, vol. I. Statică și cinematică, Ed. Printech, București, 1997.

#### **DENUMIREA DISCIPLINEI : GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR**

**NUMĂR CREDITE: 3**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** fundamentală

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor fundamentale ale graficii asistate de calculator: noțiuni teoretice de grafică tehnică, aspecte generale privind grafica pe calculator, modelare bidimensională și tridimensională în AutoCAD.

**CONȚINUT:** Noțiuni generale de desen tehnic; Aspecte generale privind grafica pe calculator (Computer Graphics); Modelare bidimensională; Modelare tridimensională.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

Gherghina, G., Popa D., Calbureanu M., Tudor M., Grafică asistată de calculator, Reprografia Universității din Craiova, 1999;

Gherghina, G., Popa, D., Calbureanu, M., Tudor, M., Grafică asistată de calculator. Două modalități de abordare, Reprografia Universității din Craiova, 2000.;

Popa, Grafică asistată de calculator, Ed. Sitech, 2003, 154 pag., ISBN 973-657-444-X;

Popa, D., Sass, L., Gherghina, G., Duta, A., Stănescu, G.,  
Grafică asistată de calculator - de la 2D la 3D, 247  
pag., Ed. Sitech, 2007;  
Sass, L., Desen geometric, 280 pag., Ed. Tehnica-Info,  
Chişinău, 2002.

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : LIMBA ENGLEZĂ 2

**NUMĂR CREDITE: 2**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** complementară

**OBIECTIVELE SEMINARULUI:** Seminarul are rolul de a fixa vocabularul fundamental și paradigmele structurale conversaționale specifice științelor exacte. De asemenea, seminarul urmărește formarea deprinderilor necesare realizării documentației necesare în scopul angajării: scrisori de intenție, CV în limba engleză, scrisori de recomandare sau completarea corectă a unui formular de aplicare.

**CONȚINUT:** The Inventor of the Modern Computer; Derivation; Vacuum Tubes; The Noun; Computer Architecture; The Article and Other Determiners; The Invention of the Internet; The Adjective. The Comparison Degree; Internet Connection; The Cardinal and Ordinal Numeral; Floppy; The Pronoun; E-mail; The Adverb. Comparison Degrees; Browsing the Web; The Preposition; Downloading; The Verb. General Notions; Operating Systems; Present Tenses; Internet Ethics; Past Tenses; Robotics; Future Tenses; Robot Tasks; The Active Voice; The Passive Voice; The History of Robotics; IF Clauses; Domains of Use for Robots; Reported Speech; The Three Laws of Robotics; Word Order; Cybernetics; Artificial Intelligence; Computer Viruses; Letter of Intent; The Symptoms of Internet Addiction; Letter of Application (I); Letter of Application (II); Language register: Formal Style; National Aeronautics and Space Administration; Are You Cut Out To Be An Astronaut?; Man and Machine; A Menace to Humanity.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

Munteanu, S.C., Read Science! UTPress, Cluj- Napoca, 2004;  
Munteanu, S.C., Students' English Grammar, UTPress, Cluj-  
Napoca, 2001;  
Mercea, R., Application File, UTPres, Cluj-Napoca, 2003;  
Thomson, A.J. & Martinet, A.V., A Practical English Grammar,  
Exercises 1&2, OUP, Oxford, 1995;  
Vizental, Adriana - Strategies of Teaching and Testing English  
as a Foreign Language, Editura Polirom, 2008.

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : EDUCAȚIE FIZICĂ 1

**NUMĂR CREDITE: 2**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** complementară

**OBIECTIVELE SEMINARULUI:** Informație lipsă.

**CONȚINUT:** Informație lipsă.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

Informație lipsă.

## ANUL II

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : CIRCUITE ELECTRONICE LINIARE

**NUMĂR CREDITE: 6**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește însușirea cunoștințelor teoretice despre cele mai importante dispozitive electronice și circuite electronice liniare și introducerea conceptelor de bază privind problematica analizei și proiectării sistemelor electronice analogice.

**CONȚINUT:** Diode semiconductoare; Tranzistoare bipolare; Tranzistoare unipolare; Amplificatoare; Filtre active; Stabilizatoare liniare de tensiune continuă; Oscilatoare armonice.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Niculescu E., Purcaru D.M., Dispozitive și circuite electronice.  
Vol. I. Ed. Universitaria, 2002;  
Niculescu E., Purcaru D.M., Maria, M., Electronică. Simulări,  
analize și experimente, Ed. Reprograph, Craiova,  
2006;  
Spănulescu, I., Dispozitive semiconductoare și circuite  
integrate analogice, Ed. Victor, București, 1998;  
Gray, P.E., Meyer, C.R., Circuite integrate analogice. Analiză  
și proiectare, Ed. Tehnică, București, 1997;  
P. Allen, D. Holberg, CMOS Analog Circuit Design, 2nd Ed.,  
Oxford 2002.

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : ANALIZA ȘI SINTEZA DISPOZITIVELOR NUMERICE

**NUMĂR CREDITE: 5**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază privind: sisteme de numerație, algebra de comutație, circuite integrate MSI și LSI, bistabile, numărătoare și registre, analiza și sinteza circuitelor secvențiale sincrone și asincrone.

**CONȚINUT:** Sisteme de numerație; Aritmetica binară; Reprezentarea geometrică a numerelor binare; Algebra de comutație; Analiza și sinteza funcțiilor de comutație; Proprietăți speciale ale funcțiilor de comutație. Hazardul circuitelor de comutație; Familii de circuite integrate; Circuite integrate MSI; Circuite integrate LSI; Bistabile integrate; Numărătoare; Registre serie și paralele; Analiza circuitelor secvențiale sincrone; Sinteza circuitelor secvențiale cu memorii ROM; Sinteza circuitelor secvențiale sincrone cu bistabile D și JK.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Blakeslee, Th., Proiectarea cu circuite logice MSI și LSI  
standard, Ed. Tehnică, București, 1988;  
Huțanu, C., Circuite logice și comenzi secvențiale, Ed.  
Junimea, Iași, 1983;  
Maican, S., Sisteme numerice cu circuite integrate, Culegere  
de probleme, Ed. Tehnică, București 1980.

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : SEMNALE ȘI SISTEME

**NUMĂR CREDITE: 5**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptelor sistemice de bază (teoria intrare/ieșire și teoria bazată pe noțiunea de stare) și a descrierii acestora prin caracteristici specifice. Cursul crează deschiderea necesară pentru abordarea bazată pe dinamică, dar și abilitatea utilizării instrumentelor de lucru ale automatizării și mecatronicii, fiind și un prim pas spre o abordare interdisciplinară a problemelor ingineresti.

**CONȚINUT:** Semnale și sisteme cu timp continuu (analogice); Introducere în semnale și sisteme. Exemple diverse. Semnale periodice, neperiodice, tip impuls; Sisteme liniare și proprietăți. Funcția de transfer. Răspunsul la semnale (liber și forțat). Sisteme de ordinul 1 și 2; Stabilitatea internă și intrare ieșire a sistemelor liniare; Caracteristici de frecvență. Criterii de stabilitate frecvențiale; Conexiunea cu reacție inversă. Stabilitatea și criteriul Nyquist; Conexiuni elementare de sisteme; conexiunile serie și paralel; proprietăți și stabilitate; Calitatea răspunsului sistemelor; cazul sistemelor de ordinul 1 și 2; Semnale și sisteme în timp discret; proprietăți structurale; Ecuațiile de stare ale sistemelor cu timp continuu (analogice).

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

V. Ionescu, Conducerea structurală a sistemelor liniare (Cap.1,2), Editura Tehnică, București, 1987;

VI. Răsvan, Teoria stabilității (Cap. 2), Editura științifică și enciclopedică, București, 1987;

M. Voicu, Introducere în automatizată, Editura Polirom, Iași, 2002;

J.R. Leigh, Applied control theory, Peter Peregrinus IEE, London, 1987;

J.L. Shearer, B.T.Kulakowski, J.F. Gardner, Dynamic modeling and control of engineering systems, Prentice Hall, 1997.

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : BAZE DE DATE

**NUMĂR CREDITE: 3**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază legate de metodologia proiectării unei baze de date și asimilarea cunoștințelor referitoare la utilizarea unui sistem de gestiune a bazelor de date (SGBD).

**CONȚINUT:** Introducere în problematica bazelor de date; Modelul relațional; Proiectarea bazelor de date relaționale (analiza specificațiilor impuse, metode de proiectare, normalizarea și denormalizarea bazei de date); SQL; Sisteme de Gestiune a Bazelor de Date Relationale-SGBDR. Elemente de administrare a unei BD (tipuri de utilizatori, crearea unei BD, administrarea instanțelor, structurilor de stocare și obiectelor schemei BD, administrarea memoriei și resurselor BD, prezentarea conceptelor de Backup, Database Recovery Manager etc.); Securitatea bazei de date și a utilizatorilor; Accesul concurrent la date și păstrarea consistenței acestora; Baze de date distribuite.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Connolly, T., Begg, C., Strachan, A., "Database Systems – A Practical Approach to Design, Implementation and Management", 1041 pp., Addison Wesley Longman Limited, London, UK, 2003;

Ipate, F.E. s. a., "Dezvoltarea aplicațiilor de BD in Oracle si Forms", Editura ALL, Bucuresti, 2000;

Hernandez, M.J., "Database Design: a Hands-on Guide to Relational Database Design", 402 pag., Pearson Education, Inc. Publishing Addison Wesley Professional, 0201752840, New York, USA, 2003;

Lowers, T., Atwood, T., Gennick, J., "PL/SQL", 715 pp., Pearson Education, Inc. – Sams Publishing, New York, USA, 2001;

Welling, L., Thomson, L., "PHP and MYSQL web Development", 813 pp., Pearson Education, Inc. – Sams Publishing, 067232525X, New York, USA, 2004.

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : BAZE DE DATE - PROIECT

**NUMĂR CREDITE: 1**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE PROIECTULUI:** După caz.

**CONȚINUT:** După caz.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** proiect

**BIBLIOGRAFIE:**

Connolly, T., Begg, C., Strachan, A., "Database Systems – A Practical Approach to Design, Implementation and Management", 1041 pp., Addison Wesley Longman Limited, London, UK, 2003;

Ipate, F.E. s. a., "Dezvoltarea aplicațiilor de BD in Oracle si Forms", Editura ALL, Bucuresti, 2000;

Hernandez, M.J., "Database Design: a Hands-on Guide to Relational Database Design", 402 pag., Pearson Education, Inc. Publishing Addison Wesley Professional, 0201752840, New York, USA, 2003;

Lowers, T., Atwood, T., Gennick, J., "PL/SQL", 715 pp., Pearson Education, Inc. – Sams Publishing, New York, USA, 2001;

Welling, L., Thomson, L., "PHP and MYSQL web Development", 813 pp., Pearson Education, Inc. – Sams Publishing, 067232525X, New York, USA, 2004.

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : PROGRAMARE ORIENTATĂ PE OBIECTE

**NUMĂR CREDITE: 6**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** fundamentală

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptele de bază privind problematica programării orientate pe obiecte, precum și caracteristicile și conceptele introduse de limbajul C++. Sunt prezentate apoi detaliile sintactice ale limbajului C++.

**CONȚINUT:** Paradigme de programare și metode de proiectare a programelor; C++ și programarea orientată pe obiecte; Definierea și utilizarea claselor în limbajul C++; Utilizarea pointerilor și referințelor. Elemente preliminare despre funcții; Funcții de tip constructor și destructor; Compunerea obiectelor; Mecanismul moștenirii. Construirea ierarhiilor de clase; Funcții și clase prietene. Clase imbricate; Supraîncărcarea operatorilor; Funcții virtuale; Sistemul "stream" de I/E din C++.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Holzner, S., Borland C++ Programming, Brady Books, New York, 1992;

Ionita, A. D., Modelarea UML in ingineria sistemelor de programe, Ed. ALL, 2002;

Ionita, A. D., Saru, D., Sisteme de programe orientate pe obiecte, 328 pag. Ed. ALL, 2000;

Jamsa, K., Klander, L., Totul despre C si C++, Ed. Teora, 2000;  
Oprea, M., Programare orientata pe obiecte. Exemple in limbajul C++, Ed. Matrixrom, 2004.

#### **DENUMIREA DISCIPLINEI : MARKETING**

**NUMĂR CREDITE: 2**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** complementară

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor de bază privind problematica procesului de Marketing astfel încât, în urma activităților de instruire, studenții să-și însușească cunoștințe utile despre evoluția piețelor, politicile de produs, activitatea promoțională, stabilirea prețurilor și distribuția produselor (punându-se accent pe domeniul IT).

**CONȚINUT:** Noțiuni introductive referitoare la problematica activității de marketing; Întreprinderea și mediul său extern; Cercetarea pieței și strategia de piață; Politica de produs; Politica promoțională, de promovare și publicitate; Politica de preț; Politica de distribuție.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

Belch, G.E., Belch, M.A., "Introduction to Advertising & Promotion: An Integrated Marketing Communications Perspective", Richard Irwin, 1993;  
Berkowitz, E., Kerin R., Rudelius W., "Marketing", 2nd Edition, Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, 1989;  
Berndt, R., Hermanns, A., "Handbuch Marketing-Kommunikation", Wiesbaden, 1993;  
Kotler, P., Armstrong, G., "Principles of marketing", 650 pp., Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, Prentice Hall, ISBN: 0-13-041814-5, 2004;  
Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J., Wong, V., "Principiile marketingului" – ediție europeană, 1136 pag., Editura Teora, București, ISBN: 973-601-399-5, 1999.

#### **DENUMIREA DISCIPLINEI : LIMBA ENGLEZĂ 3**

**NUMĂR CREDITE: 2**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** complementară

**OBIECTIVELE SEMINARULUI:** Seminarul are rolul de a fixa vocabularul fundamental și paradigmele structurale conversaționale specifice științelor exacte. De asemenea, seminarul urmărește formarea deprinderilor necesare realizării documentației necesare în scopul angajării: scrisori de intenție, CV în limba engleză, scrisori de recomandare sau completarea corectă a unui formular de aplicare.

**CONȚINUT:** The Inventor of the Modern Computer; Derivation; Vacuum Tubes; The Noun; Computer Architecture; The Article and Other Determiners; The Invention of the Internet; The Adjective. The Comparison Degree; Internet Connection; The Cardinal and Ordinal Numeral; Floppy; The Pronoun; E-mail; The Adverb. Comparison Degrees; Browsing the Web; The Preposition; Downloading; The Verb. General Notions; Operating Systems; Present Tenses; Internet Ethics; Past Tenses; Robotics; Future Tenses; Robot Tasks; The Active Voice; The Passive Voice; The History of Robotics; IF Clauses; Domains of Use for Robots; Reported Speech; The Three Laws of Robotics; Word Order; Cybernetics; Artificial Intelligence; Computer Viruses; Letter of Intent; The Symptoms of Internet Addiction; Letter of Application (I); Letter of Application (II); Language register: Formal

Style; National Aeronautics and Space Administration; Are You Cut Out To Be An Astronaut?; Man and Machine; A Menace to Humanity.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

Munteanu, S.C., Read Science! UTPress, Cluj- Napoca, 2004;  
Munteanu, S.C., Students' English Grammar, UTPress, Cluj- Napoca, 2001;  
Mercea, R., Application File, UTPres, Cluj-Napoca, 2003;  
Thomson, A.J. & Martinet, A.V., A Practical English Grammar, Exercises 1&2, OUP, Oxford, 1995;  
Vizental, Adriana - Strategies of Teaching and Testing English as a Foreign Language, Editura Polirom, 2008

#### **DENUMIREA DISCIPLINEI : ELECTRONICĂ DIGITALĂ**

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul are ca obiect prezentarea, analiza și utilizarea circuitelor integrate numerice. Oferă un suport pentru proiectarea completă și corectă a unui sistem numeric, în ce privesc: interfața electrică, parametrii de regim static și tranzitoriu, utilizarea circuitelor de mare viteză precum și compatibilitatea electromagnetică a sistemelor numerice.

**CONȚINUT:** Noțiuni introductive; Familii de circuite integrate numerice realizate în tehnologie bipolară; Familii de circuite integrate numerice realizate în tehnologie unipolară; Circuite de interfață; Circuite basculante bistabile; Memorii semiconductoare și arii logice programabile; Compatibilitatea electromagnetică (CE) în proiectarea cu circuite integrate numerice; Linii de transmisie și interconectarea circuitelor integrate numerice de mare viteză.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Nicola, S., Circuite Integrate Numerice, partea I , Reprografia Universității din Craiova, 2000;  
Nicola, S., Circuite Integrate Numerice. Aplicații în mecatronică, Ed. Universitaria , Craiova, 2005;  
Wakerly, J. F., Circuite digitale; Principiile și practicile folosite în proiectare, Editura Teora, 2002;  
Rabaey, J.M., Digital Integrated Circuits - A Design Perspective, Prentice Hall, 1996;  
Hodges, D., Jackson, H.G., Analysis and Design of Digital Integrated Circuits, McGraw Hill, 2nd ed., 1988.

#### **DENUMIREA DISCIPLINEI : MAȘINI ELECTRICE ȘI ACȚIONĂRI**

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește prezentarea bazelor teoretice și de calcul, principalelor fenomene și caracteristicilor de funcționare ale mașinilor electrice.

**CONȚINUT:** Transformatoare electrice; Mașini asincrone; Mașini sincrone; Mașini de curent continuu.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Enache, S., Elemente de execuție electrice, Reprografia Universității din Craiova, 2000;  
Câmpeanu, A., Vlad, I., Mașini electrice. Teorie, încercări și simulări, Editura Universitaria, 2008.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : TEORIA SISTEMELOR AUTOMATE****NUMĂR CREDITE: 4****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu**OBIECTIVELE CURSULUI:** În cadrul cursului se dobândesc abilitățile teoretice și primele deprinderi practice de calcul al sistemelor automate liniare și neliniare, pe cale analitică precum și prin utilizarea pachetelor de programe MATLAB adecvate.**CONȚINUT:** Elemente de sisteme automate neliniare; Structura cu reacție inversă a unui sistem automat. Statica sistemelor automate. Rolul amplificării și limitarea prin stabilitate; Locul rădăcinilor. reguli de trasare și aplicații; Proiectarea compensatoarelor. Compensarea în cascadă; Reacția inversă după stare; Estimarea stării și compensarea dinamică; Problema elementară a reglării și aplicații; Sisteme neliniare și sisteme automate; Noțiuni generale. Elemente neliniare și descrierea lor. Modele de sisteme automate neliniare; Clase de neliniarități și de sisteme. Sisteme autonome și semnificația lor; Sisteme autonome de ordinul I. Termostatul; Sisteme de ordinul II. Planul variabilelor de stare și tabloul calitativ de mișcare; Cicluri limită și autooscilații; Stabilitatea la sistemele neliniare; Stabilitatea absolută; Criteriul de stabilitate absolută al lui V.M. Popov.**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** examen**BIBLIOGRAFIE:**

- C. Belea, Automatica neliniară, Editura Tehnică, București, 1983;
- Vi. Răsvan, Teoria stabilității (Cap. 2), Editura științifică și enciclopedică, București, 1987;
- M. Voicu, Introducere în automatică, Editura Polirom, Iași, 2002;
- Vi. Răsvan, Systemes nonlineaires, Printech, București, 2004;
- A.A. Pervozvanski, Curs de Teoria Sistemelor (I. rusă), Nauka, Leningrad, 1986.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : ROBOTICĂ****NUMĂR CREDITE: 4****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază privind: sistemul robot (structură, sisteme de acționare, sisteme senzoriale, elemente de transmisia mișcării), modelarea cinematică și dinamică, analiza spațiului de operare, roboții mobili, sisteme de conducere convenționale.**CONȚINUT:** Introducere în problematica sistemelor de conducere în robotică; Modele geometrice și cinematice; Robotul în spațiul de operare; Probleme speciale în conducerea robotului; Mișcarea pe traiectorie a robotului; Modele dinamice; Roboți mobili; Sisteme de conducere prin variabile de stare; Traductoare.**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** examen**BIBLIOGRAFIE:**

- Dwivedi, N.S., Robotics and Factories of the Future, Proc. Of an International Conf., Charlotte, U.S.A., December 1948, Springer Verlagm 1948;
- Renaud, M., Geometric and Kinematic Modeless of a Robot Manipulator, The 11th I.S.I.R., Tokyo, Japan, October 7-9, 1981;
- x x x, Inteligență artificială și robotică, Ed. Academiei R.S.R., București, 1983;

Lamineur, P., Cornille, O., Industrial Robots, Pergamin Press, 1984;

Coiffet, Ph., Modeling and Control, Robot Technology, Hermes Publishing, 1983.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : ARHITECTURA CALCULATOARELOR****NUMĂR CREDITE: 5****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul introduce noțiunile de bază pentru înțelegerea funcționării unui calculator ca sistem, dincolo de operarea programelor și utilizarea perifericelor. Se dorește prezentarea modurilor de codificare și manipulare a datelor și programelor într-un de sistem de calcul.**CONȚINUT:** Stocarea datelor: Stocarea biților. Porți logice și circuite basculante bistabile; Stocarea datelor: Alte tehnici de stocare. Sistemul de notație hexazecimal; Memoria principală. Biți. Organizarea memoriei principale. Octet ordonat; Codificarea utilizată pentru stocarea informațiilor. Reprezentarea simbolurilor. Reprezentarea valorilor numerice. Reprezentarea altor tipuri de date; Sistemul binar de numerație: Adunarea în binar. Reprezentarea fracțiilor în sistemul binar. Stocarea numerelor întregi: Notația în exces; Notația în complement față de doi Adunarea numerelor reprezentate în complement față de doi. Problema depășirii superioare; Stocarea numerelor fracționare. Notația în virgulă mobilă. Erori de rotunjire; Erori de comunicație: Biți de paritate. Coduri corectoare de erori; Erori de comunicație : Aspecte ale aplicării în practică; Manipularea datelor: Unitatea centrală de prelucrare. Regiștri. Interfața CPU/Memorie. Instrucțiuni în cod mașină; Stocarea programelor. Instrucțiunile ca șiruri de biți. Un limbaj mașină tipic. Execuția programelor; Alte arhitecturi. Arhitecturi CISC și arhitecturi RISC. Principiile proiectării calculatoarelor moderne; Prelucrare paralelă: Paralelismul la nivelul instrucțiunilor; Prelucrare paralelă: Paralelism la nivel de procesor; Instrucțiuni aritmetice și logice. Operații logice. Operații de rotire și deplasare la nivel de bit. Operații aritmetice; Comunicația dintre calculatoare și dispozitivele periferice. Controlere. Comunicația între unitatea centrală și controlere. Comunicație serială și paralelă; Procesoare. Organizarea CPU. Executarea instrucțiunilor; Memoria cache; Regiștri de deplasare. Sumatoare. Unități logico aritmetice; Magistrale sincrone; Magistrale asincrone; Arbitrarea magistralelor; Operații pe magistrală; Un exemplu de microarhitectură. Calea de date. Secvențierea în timp a căii de date. Operații cu memoria; Microinstrucțiuni. Controlul microinstrucțiunii. Funcția de control a secvențiatorului. Determinarea adresei microinstrucțiunii care urmează să fie executată; Exemplu ISA: IJVM. Stive. Modelul de memorie IJVM; Setul de instrucțiuni IJVM.**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** examen**BIBLIOGRAFIE:**

- J. Glen Brookshear - Introducere în informatică, Ed. Teora, 1998;
- Andrew S. Tanenbaum - Structured Computer Organization, Prentice Hall, 1999;
- Richard Y. Kain - Advanced Computer Architecture, Prentice Hall, 1996;
- Sajjan G. Shiva - Computer Design and Architecture, Third Edition, 2000;
- William Stallings - Computer Organization and Architecture, Prentice Hall, 2000.



**DENUMIREA DISCIPLINEI : PSIHLOGIE COGNITIVĂ****NUMĂR CREDITE: 2****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** complementară

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul oferă studenților cunoștințe atât despre psihologia și cognitivă înțelegând ca studiu detaliat al sistemului cognitiv uman și a subsistemelor sale, a limbajului propriu și a metodologiei specifice, cât și despre abordarea cognitivă a personalității în corelație cu mediul psiho-social. Aceasta din urmă se referă la un mod mai larg de a regândi noile concepte și de a reintegra unele teorii psihologice deja cunoscute studenților.

**CONȚINUT:** Științele cognitive și psihologia cognitivă; Psihicul uman ca sistem informațional; Procesarea primară și secundară a informațiilor; Atenția; Neurobiologia învățării și memoriei; Mecanismele limbajului; Categorizarea ca operație de integrare a informațiilor la nivel conceptual; Arhitectura sistemului cognitiv uman; Personalitatea și bazele ei neurofiziologice; Structura operațională a comportamentului.

**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** verificare**BIBLIOGRAFIE:**

- Arseni, G., Golu, M., Dănăilă, L., 1983, Psihoneurologie, București, Ed. Academiei;
- Anderson, J.R., 1983, The Architecture of Cognition, Cambridge, M.A.;
- Botez, M.I., (red). 1986, Neurologie clinică și neurologia comportamentului, București, Editura Medicală;
- Delacour, J., 2001, Introducere în neuroștiințele cognitive, Iași, Ed. Polirom;
- Gazzaniga, M. S., (ed.), 1995, The cognitive neurosciences, Cambridge, MA: MIT Press.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : LIMBA ENGLEZĂ 4****NUMĂR CREDITE: 2****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** complementară

**OBIECTIVELE SEMINARULUI:** Seminarul are rolul de a fixa vocabularul fundamental și paradigmele structurale conversaționale specifice științelor exacte. De asemenea, seminarul urmărește formarea deprinderilor necesare realizării documentației necesare în scopul angajării: scrisori de intenție, CV în limba engleză, scrisori de recomandare sau completarea corectă a unui formular de aplicare.

**CONȚINUT:** The Inventor of the Modern Computer; Derivation; Vacuum Tubes; The Noun; Computer Architecture; The Article and Other Determiners; The Invention of the Internet; The Adjective. The Comparison Degree; Internet Connection; The Cardinal and Ordinal Numeral; Floppy; The Pronoun; E-mail; The Adverb. Comparison Degrees; Browsing the Web; The Preposition; Downloading; The Verb. General Notions; Operating Systems; Present Tenses; Internet Ethics; Past Tenses; Robotics; Future Tenses; Robot Tasks; The Active Voice; The Passive Voice; The History of Robotics; IF Clauses; Domains of Use for Robots; Reported Speech; The Three Laws of Robotics; Word Order; Cybernetics; Artificial Intelligence; Computer Viruses; Letter of Intent; The Symptoms of Internet Addiction; Letter of Application (I); Letter of Application (II); Language register: Formal Style; National Aeronautics and Space Administration; Are You Cut Out To Be An Astronaut?; Man and Machine; A Menace to Humanity.

**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** verificare**BIBLIOGRAFIE:**

- Munteanu, S.C., Read Science! UTPress, Cluj- Napoca, 2004;
- Munteanu, S.C., Students' English Grammar, UTPress, Cluj- Napoca, 2001;
- Mercea, R., Application File, UTPres, Cluj-Napoca, 2003;
- Thomson, A.J. & Martinet, A.V., A Practical English Grammar, Exercises 1&2, OUP, Oxford, 1995;
- Vizental, Adriana - Strategies of Teaching and Testing English as a Foreign Language, Editura Polirom, 2008.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : PRACTICĂ 1****NUMĂR CREDITE: 5****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE DISCIPLINEI:** Contribuie la formarea viitorilor ingineri automatști, asigurându-le cunoștințe în domeniul programării. Sunt abordate concepte de bază utilizate în programare. Practica are rolul de a fixa cunoștințele teoretice și de a permite înțelegerea fenomenelor prin aplicații practice.

**CONȚINUT:** Interfața cu utilizatorul în MATLAB. Aplicații. Programarea în MATLAB. Aplicații. Tipuri de date în MATLAB. Aplicații. Matematica în MATLAB. Aplicații. (Matrici și algebra liniară; Polinoame și interpolare; Funcții matematice; Ecuații diferențiale). Elemente de grafică în MATLAB. plicații. (Grafica bidimensională; Grafica tridimensională; Exemple de grafice în MATLAB). Definierea sistemelor dinamice în MATLAB. Aplicații. (Definierea sistemelor liniare; Definierea sistemelor neliniare; Funcții specializate pe analiza sistemelor). Interfața cu utilizatorul în LabVIEW. Aplicații. (Instrument virtual; Fereastra panou frontal; Fereastra diagramă). Programarea în MATLAB. Aplicații. (Programarea orientată pe fluxul de date; Crearea interfeței grafice cu utilizatorul; Crearea unei diagrame (program LabVIEW). Tipuri de date în LabVIEW. Aplicații. (Date numerice; Date logice; Date caracter/șir; Structuri; Tablouri; Clustere.). Matematica în LabVIEW. Aplicații. (Exemple de implementare ale unor programe de calcul). Elemente de grafică în MATLAB. Aplicații. (Grafica bidimensională: graph-uri și chart-uri).

**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** verificare**BIBLIOGRAFIE:**

- Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., Ghid de programare în LabVIEW. Aplicații pentru prelucrarea semnalelor, Tipografia Universității din Craiova, 2003.
- Selișteanu, D., Ionete C., Petre E., Popescu D., Șendrescu D., Aplicații LabVIEW pentru achiziția și generarea datelor, Editura SITECH, Craiova, 2004.
- \*\*\* LabVIEW User Guide, National Instruments, SUA, 1996.
- \*\*\* MATLAB User Guide.
- Cottet, F., Ciobanu, O., Bazele Programării în LabVIEW, MATRIX ROM, București, 1998.

### ANUL III

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : MODELARE ȘI SIMULARE

NUMĂR CREDITE: 5

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul contribuie la formarea viitorilor ingineri automatiști, specialiști în conducerea proceselor și informatică tehnică, asigurându-le cunoștințe fundamentale și aplicative privind metodele și tehnicile prin care procese, instalații sunt modelate (reprezentate matematic) și apoi analizate indirect (simulate) utilizând sisteme de calcul. Sunt abordate conceptele și metodele de bază utilizate pentru modelarea și simularea sistemelor.

**CONȚINUT:** Modelarea sistemelor și proceselor. Considerații generale; Modelarea proceselor fizice; Modelarea sistemelor fizice prin metoda grafului de legături; Sisteme cu două scări de timp; Analiza sensibilității sistemelor.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- N. Racoveanu, Gh. Dodescu, I. Mincu, Metode numerice pentru ecuații cu derivate parțiale de tip hiperbolic, Ed. Tehnica, Buc. 1976;
- Nicolae D., Vînătoru M., Cauți I.- Tehnici de modelare și identificare, curs - Reprografia Universității din Craiova, 1981;
- N. Racoveanu, Gh. Dodescu, I. Mincu, Metode numerice pentru ecuații cu derivate parțiale de tip parabolic, Edit. Tehnică, Buc. 1977;
- S. Ungureanu, Sensibilitatea sistemelor dinamice, Ed. Tehnica, Buc. 1988;
- D. S. Naidu, Singular perturbation methology in control systems, Peter Peregrinus, 1988;
- E. Bobasu, I. Cautil, Modelare și simulare. Teorie și aplicații, curs - Reprografia Universității din Craiova, 2000.

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : AUTOMATE ȘI MICROPROGRAMARE

NUMĂR CREDITE: 6

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază privind automatele programabile și sistemele de microprogramare. Sunt prezentate atât metodele moderne de proiectare, cât și cele mai noi sisteme utilizate în implementări industriale.

**CONȚINUT:** Automate. Definiții. Variabile. Ecuații stabile și instabile. Curse critice; Analiza automatelor asincrone; Sinteza automatelor asincrone. Metoda Huffman. Metoda Girard; Proiectarea automatelor în logică cablată prin limbaje formale; Proiectarea automatelor în logică flexibilă. Arhitecturi cu memorii ROM în format fix și variabil; Structuri microprogramate. Principii. Arhitecturi de automate microprogramate; Automate programabile. Automate scalare și vectoriale. Limbaje de programare; Aplicații industriale ale automatelor programabile; Controlere logice programabile. Arhitecturi. Metode de proiectare. Grafuri și grafuri de stări; Conducerea roboților industriali cu CLP-uri.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Givone, D.D., Roesse, R.O., Microprocessors/Microcomputers: An Introduction, Me Graw-Hill Book Company, 1980;
- Popescu, D., Automate programabile, Ed. Sitech, Craiova;

Căpățână, O., Hașeagan, M.C., Pușcă, M., Proiectarea cu microprocesoare, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1983;

Klingman, B.E., Microprocessor Systems Design, Prentice Hall, 1977;

Dollhoff, T., 16-Bit Microprocessor Architecture, Reston Publishing Co., 1979.

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : MĂSURĂRI ȘI TRADUCTOARE

NUMĂR CREDITE: 5

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește însușirea cunoștințelor de bază privind sistemele de măsurare (structură, blocuri electronice specifice, performanțe), structura și funcționarea aparatelor electronice de măsurare și vizualizare, caracteristicile generale, principiile de funcționare și aplicații ale senzorilor și traductoarelor.

**CONȚINUT:** Introducere; Circuite electronice specifice sistemelor de măsurare; Aparate electronice de măsurare și vizualizare; Senzori și traductoare; Sisteme multisenzoriale.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Purcaru D., Măsurări electronice, Editura Universitaria, Craiova, 2004;
- Purcaru D.M., Senzori și traductoare. Vol. I, Editura Reprograph, Craiova, 2001;
- Purcaru D., Măsurări și traductoare. Suport electronic pentru curs, seminar și laborator (electronics.ucv.ro/dpurcaru), 2007;
- Ionescu G., ș.a, Traductoare pentru automatizări industriale. Vol. I și II, Editura Tehnică, București, 1985, 1996;
- Țăulescu M., Instrumentație și tehnici electrice de măsurare, Reprografia Universității din Craiova, 1997.

#### DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME CU MICROPROCESOARE

NUMĂR CREDITE: 6

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază privind problematica analizei, proiectării și utilizării sistemelor cu microprocesoare. Se dorește realizarea unor competențe și deprinderi practice privind utilizarea, proiectarea și programarea sistemelor bazate pe microprocesoare sau microcontrolere. Sunt evidențiate modalitățile de interfațare cu memoria, dispozitivele I/E precum și de tratare a întreruperilor.

**CONȚINUT:** Arhitectura sistemelor de conducere cu microprocesoare; Microprocesoare; Interfațarea microprocesoarelor; Microcontrolere; Sisteme de interfață cu procesul.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Singh A., Triebel W., 16-Bit and 32-Bit Microprocessors - Architecture, Software and Interfacing Techniques, Prentice Hall, 1991;
- Valvano J.W., Embedded Microcomputers Systems - Real Time Interfacing, Brooks/Cole Thomson Learning, 2000;
- Yeung B.C., 8086/8088 Assembly Language, Wiley, 1988;
- Warnock, I.G., Programmable controllers - Operation and Application, Prentice Hall, 1988;
- Houpis C.H., Digital Control Systems, Mc Graw-Hill, 1992.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME DE OPERARE ȘI LIMBAJE ÎN TIMP REAL****NUMĂR CREDITE: 6****SEMESTRU: I****TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptele de bază privind problematica conducerii în timp real a proceselor în următoarele direcții: programarea în limbaj de asamblare a aplicațiilor de timp real, posibilități de realizare și implementare a unui executiv de timp real, organizarea unor aplicații pentru conducere sub comanda unui executiv de timp real.

**CONȚINUT:** Structuri de sisteme cu microprocesor pentru conducerea proceselor industriale; Limbaje de programare pentru aplicații în timp real; Sisteme de operare în timp real; Interacțiunea taskurilor concurente; Organizarea unui EXECUTIV destinat conducerii în timp real a proceselor industriale; Organizarea unor aplicații de conducere sub comanda unui executiv de timp real.

**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** examen**BIBLIOGRAFIE:**

- Yeung B.C., 8086/8088 Assembly Language Programming, John Wiley & Sons, 1988;
- Buhr R.J.A., Baileley D.L., An Introduction to Real-Time Systems, Prentice Hall, 1998;
- Musca Gh., Programare in limbaj de asamblare, Ed. Teora, 1998;
- Munteanu F., Muscă Gh., Programarea calculatoarelor de proces, Reprografia I.P., Bucuresti, 1989;
- Lungu V., Procesoare Intel. Programarea in limbaje de asamblare, Ed. Teora, 2000.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : PROIECT SISTEME ÎN TIMP REAL****NUMĂR CREDITE: 2****SEMESTRU: I****TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE DISCIPLINEI:** Proiectul urmărește aprofundarea noțiunilor fundamentale privind sistemele în timp real prin proiectarea, evaluarea, testarea și implementarea sistemelor de timp-real în general și al aplicațiilor de timp-real în particular. Se urmărește pe parcursul proiectului implementarea practică și simularea folosind instrumente software a unor algoritmi de conducere în timp real.

**CONȚINUT:** Prezentare problemelor specifice privind proiectarea și implementarea software a aplicațiilor de timp real; Implementarea algoritmilor pentru sincronizarea a două task-uri pe un eveniment exterior folosind "cutiile poștale"; Implementarea algoritmilor pentru excluderea mutuală a două task-uri folosind "cutiile poștale"; Implementarea algoritmilor pentru comunicarea între task-uri folosind "cutiile poștale"; Implementarea algoritmilor pentru excluderea mutuală a task-urilor folosind variabilele de tip eveniment; Implementarea algoritmilor pentru sincronizarea pe un eveniment exterior folosind semafoarele binare; Implementarea algoritmilor pentru excluderea mutuală a task-urilor folosind variabilele de tip eveniment; Implementarea algoritmilor pentru sincronizarea pe o condiție de timp; Implementarea algoritmilor pentru sincronizarea task-urilor folosind conceptul de

monitor; Implementarea în C++ sau în limbaj de asamblare a primitivelor unui nucleu de timp real; Prezentare rezultate obținute.

**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** proiect**BIBLIOGRAFIE:**

- A. Davidoviciu, B. Barbat, Limbaje de programare pentru aplicatii in timp real, Editura Tehnica, Bucuresti, 1986;
- P. Eles, H. Ciocarlie, Programarea concurenta in limbaje de nivel inalt, Ed. Stiintifica, 1991;
- I. Kaufmann, s.a., Programarea in limbajul ADA, Ed. Facla, Timisoara, 1982;
- T. Ionescu, Daniela Saru, J. Floroiu, Sisteme de operare. Principii si functionare, Editura Tehnica, Bucuresti, 1997;
- A. Tanenbaum, Operating Systems. Design and Implementation, Prentice Hall Inc., 1987 (sau o editie ulterioara).

**DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME DE ACHIZIȚIE ȘI INTERFEȚE DE PROCES****NUMĂR CREDITE: 4****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor fundamentale referitoare la: - formarea cunoștințelor privind instrumentele de achiziție, generare, procesare și prezentare a datelor măsurate; - familiarizarea studenților cu interfețele de proces și cu calculatoarele de proces.

**CONȚINUT:** Arhitectura interfețelor de proces; Funcțiile interfețelor de proces. Condiționarea semnalelor; Conversii numeric-analogice și analog-numeric; Plăci de extensie. Magistrale și porturi; Sisteme de achiziție și conducere.

**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** examen**BIBLIOGRAFIE:**

- Asch, G., Acquisition de données du capteur à l'ordinateur, Dunod, Paris, 1999;
- Asch, G., Les capteurs en instrumentation industrielle, Dunod, Paris, 1999;
- Cottet, F., Ciobanu, O., Bazele Programării în LabVIEW, MATRIX ROM, București, 1998;
- Iancu, E., Transmisia Datelor, Ed. Reduta, Craiova, 1998;
- Ionete, C., Selișteanu, D., Echipamente de Automatizare și Protecție, Reprografia Universității din Craiova, 2000.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : INGINERIA REGLĂRII AUTOMATE****NUMĂR CREDITE: 5****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul se ocupa cu problemele fundamentale ale sistemelor de reglare automată atât continue cât și discrete. Sunt prezentate metode teoretice și practice privind analiza, proiectarea și implementarea sistemelor de reglare.

**CONȚINUT:** Structura generală a unui sistem de conducere; Sisteme de reglare convențională; Simbolizarea sistemelor de reglare automată; Legi tipizate de reglare continue liniare; Exemplu de analiză a unui src descris printr-o schemă de automatizare: sistem de reglare a debitului unui fluid; Indicatori de calitate și performanțe impuse sistemelor de reglare automată; Structuri neconvenționale de reglare automată; Funcțiunile echipamentelor de automatizare; Clasificarea echipamentelor

de automatizare;Semnale unificate în echipamentele de automatizare;Structuri de realizare a unui regulator industrial;Aspecte generale privind realizarea legilor de reglare;Realizarea cu amplificatoare operaționale a legilor de reglare liniare continue;Formularea problemei de automatizare;Analiza în regim staționar a sistemelor de reglare;Sinteza sistemelor de reglare automată continue;Sintza sistemelor de reglare automată discrete în timp;Sisteme stochastice de reglare automată;Sisteme adaptive de reglare automată;Sisteme bazate pe teoria mulțimilor vagi ( fuzzy).

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Marin, C., Structuri și legi de reglare automată, Editura Universitaria Craiova, ISBN: 973-8043-96-8, 2000, Craiova, 2000;
- Marin, C., Sisteme neconvenționale de reglare automată, Editura SITECH Craiova, 2004, ISBN 973-657-793-7, Craiova, 2004;
- Marin, C., Ingineria reglării automate-Elemente de analiză și sinteză, Editura SITECH Craiova, 2004, ISBN 973-657-765-1, Craiova, 2004;
- Marin, C., Petre, E., Popescu, D., C. Ionete, D. Selișteanu, Sisteme de reglare automată, Lucrări practice II, ISBN:973-9346-09-4, Editura SITECH Craiova, 1998, Craiova, 1998;
- Marin, C., Petre, E., Popescu, D., Ionete, C., Selișteanu,D., Sisteme de reglare automată, Lucrări practice I, ISBN: 973-9346-09-4, Editura SITECH Craiova, 1997, Craiova, 1997.

#### **DENUMIREA DISCIPLINEI : TRANSMISIA DATELOR**

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul contribuie la formarea viitorilor ingineri, asigurându-le cunoștințe în domeniul teoriei transmisiei informației. Sunt abordate concepte de bază utilizate în proiectarea și realizarea sistemelor de transmitere a datelor.

**CONȚINUT:** Introducere în teoria transmisiei informației; Canale de comunicație; Semnale utilizate în transmisiile de date;Transmisia informației folosind purtătoare sinusoidală; Transmisia numerică a informației; Controlul erorilor în transmisiile de date; Compresia datelor;Sisteme de transmisie de date în conducerea proceselor.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Held G., Data Compression. Techniques and Applications. Hardware and software, Ed. John Wiley&Sons 1985;
- Held G., Comunicații de date, Editura Teora, București, 1998;
- Iancu E., Teoria transmisiei datelor, Editura Universitaria, Craiova, 2004;
- Iancu E., Transmisii de date , îndrumar de laborator 1995, Reprografia Universității din Craiova;
- Proakis J., Communication Systems Engineering, Prentice Hall International Editions, 1994.

#### **DENUMIREA DISCIPLINEI : PRELUCRAREA NUMERICĂ A SEMNALELOR**

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază privind problematica prelucrării

numerice a semnalelor. Se dorește crearea de deprinderi privind proiectarea și analiza proprietăților filtrelor numerice, modalitățile de implementare a filtrelor numerice precum și estimarea spectrală a semnalelor. Se detaliază problemele legate de trunchiere și lungimea finită a cuvintelor.

**CONȚINUT:** Problemele prelucrării semnalelor;Filtre numerice; Sisteme discrete și transformarea Z;Proiectarea filtrelor numerice;Estimarea spectrală a semnalelor; Procesoare numerice de semnal.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Oppenheim A.V., Shafer R.W., Buck J.R., Discrete-Time Signal Processing (Second Edition), Prentice-Hall, 1999;
- Lathi B.P., Signal Processing and Linear Systems, Berkeley Cambridge Press, 1998;
- Haddad, R.A., Parsons T.W., Digital Signal Processing – Theory, Applications and Hardware, Computer Science Press, 1991;
- Marin, C., Sisteme discrete in timp, Ed. Universitaria, Craiova, 2005;
- Marin C., Popescu D., Teoria sistemelor si reglare automata, Ed. Sitech, Craiova, 2007.

#### **DENUMIREA DISCIPLINEI : SOFTWARE INDUSTRIAL**

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor fundamentale ale conducerii în timp real a proceselor industriale, precum și familiarizarea studenților anilor III cu principalele limbaje specializate pentru aplicații industriale precum MATLAB/Simulink/RTW și LabVIEW precum și cu softwareul de tip embedded pentru microcontrollere.

**CONȚINUT:** Noțiuni de discretizare a sistemelor continue;Simularea sistemelor hibride în Simulink;Analiza Fourier în timp real;Sinteza semnalelor în timp real. Aplicații la semnalele audio; Dezvoltarea aplicațiilor de timp real; Crearea de executabile direct din MATLAB; Real Time Workshop (RTW). Prezentare generală;Implementarea experimentelor de timp real de tip Quanser; Implementarea de simple aplicații embedded pe sistemul de dezvoltare KEIL.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Ionete, C., Selișteanu, D., Echipamente de Automatizare și Protecție, Reprografia Universității din Craiova, 2000;
- Marin, C., Popescu, D., Petre, E., Selișteanu, D., Ionete, C., Sisteme de Reglare Automată. Lucrări Practice I, Ed. Sitech, Craiova, 1997;
- Nachtingal, Chester L. (ed.), Instrumentation and Control. Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1990;
- Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., Ghid de programare în LabVIEW. Aplicații pentru prelucrarea semnalelor, Tipografia Univ. din Craiova, 2003;
- Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., Aplicații LabVIEW pentru achiziția și generarea datelor, Ed. Sitech, Craiova, 2004.

<b>DENUMIREA DISCIPLINEI : MANAGEMENTUL PROIECTELOR</b>
---

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește familiarizarea studenților cu aspectele legate de conducerea și coordonarea activităților organizate pe bază de proiecte.

**CONȚINUT:** Ciclul de viață al proiectului; Propunerea de proiect; Alternative organizaționale în managementul proiectelor; Mediul de lucru al Managerului de proiect; Rolul și responsabilitățile Managerului de proiect; Analiza propunerilor pentru proiecte; Managementul conflictelor; Asamblarea echipei de proiect; Rețeaua de diagrame de planificare; Software specializat pentru managementul proiectelor.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

- Maican C., Vinatoru M., Canureci G. "Managementul Proiectelor-Îndrumar de laborator", EUC, 2006;
- Carl S. Chatfield, PMP, Tim D. Johnson, MCP, "Microsoft Project 2000";
- Jack R. Meredith, Samuel J. Mantel. "Project Management : A Managerial Approach", 5th ed., Wiley, 2002;
- Johnson, James. "The Chaos Report." West Yarmouth, MA: The Standish Group, 2000;
- Kan, Stephen H. "Metrics and Models in Software Quality Engineering" . 2nd ed. Boston, MA: Addison-Wesley Professional, 2002.

<b>DENUMIREA DISCIPLINEI : PRACTICĂ 2</b>
---

**NUMĂR CREDITE: 5**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE DISCIPLINEI:** Contribuie la formarea viitorilor ingineri automatiști, asigurându-le cunoștințe în domeniul tehnologic. Practica are rolul de a fixa cunoștințele teoretice și de a permite înțelegerea fenomenelor prin aplicații practice.

**CONȚINUT:** Studiul proceselor tehnologice în industria alimentară, energetică, a construcțiilor de mașini, a materialelor de construcții etc. (Ford, Elpreco, Termo Ișalnița, Termo Rovinari, Termo Turceni, Fabrica de bere Craiova, Regia Autonomă Apele Române ); Pachete software și sisteme hardware utilizate în industria auto - sisteme embedded de conducere în timp real. (Ford, Dacia-Renault Pitești, Hella, Continental Sibiu, Siemens etc); Managementul proceselor industriale (Dacia-Renault, Elpreco, Ford); Sisteme de reglare automată a temperaturii, presiunii, debitului etc. (Termo Ișalnița, Termo Rovinari, Termo Turceni); Linii flexibile de fabricație. Construcție și operare. (Ford, Elpreco, Fabrica de bere Craiova); Automate programabile. Programare, operare, implementări industriale. (Fabrica de bere Craiova, Elpreco, Ford, Siemens, Continental Sibiu); Roboți industriali. Operare, programare, întreținere. (Ford, Dacia-Renault); Sisteme distribuite de conducere a proceselor industriale. (Termo Ișalnița, Termo Rovinari, Termo Turceni, Ford); Interfețe grafice, instrumentație virtuală și sisteme de achiziție utilizate în conducerea proceselor (Procontrol, Labview etc). (Termo Ișalnița, Termo Rovinari, Termo Turceni, Dacia-Renault); Rețele de calculatoare industriale. (Ford, Dacia-Renault, Termo Ișalnița, Termo Rovinari, Termo Turceni etc.).

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

- Ionete, C., Selișteanu, D., Echipamente de Automatizare și Protecție, Reprografia Universității din Craiova, 2000;
- Jurca, T., Stoiciu, D., Instrumentație de măsurare. Structuri și circuite, Ed. de Vest, Timișoara, 1996;
- McGhee, J., Kulesza, W., Henderson, I.A., Korczynski, M.J., Measurement Data Handling Theoretical Technique, Technical University of Lodz, ACGM. Lodart, Lodz, Polonia, 2001.
- Selișteanu, D., Ionete C., Petre E., Popescu D., Șendrescu D., Aplicații LabVIEW pentru achiziția și generarea datelor, Editura SITECH, Craiova, 2004;
- Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., Ghid de programare în LabVIEW. Aplicații pentru prelucrarea semnalelor, Tipografia Universității din Craiova, 2003.

## ANUL IV

### DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME NUMERICE DE REGLARE

NUMĂR CREDITE: 6

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul se ocupă cu problemele fundamentale ale sistemelor numerice de reglare și a algoritmilor numerici de conducere.

Printre scopurile specifice ale cursului se pot enumera:

consolidarea conceptelor teoriei sistemelor de reglare discrete și cu eșantionare; integrarea teoriei reglării sistemelor discrete și cu eșantionare cu aspectele practice de implementare; aprofundarea unor metode de proiectare a algoritmilor numerici de conducere pentru sisteme speciale: cu eșantionare neconvenționale, stochastice, fuzzy; utilizarea programelor de proiectare asistată de calculator pentru analiza și sinteza sistemelor de conducere discrete; analiza prin simulare sau pe cale experimentală a performanțelor diversilor algoritmi numerici de conducere.

**CONȚINUT:** Reprezentarea sistemelor numerice de reglare automată; Structura sistemelor numerice de reglare automată; Structura calculatoarelor de proces. Interfețe de proces: Conversia A-N și N-A; Metode de implementare a algoritmilor numerici; Descrierea matematică a sistemelor și semnalelor discrete în timp. Procesul de eșantionare; Transformarea  $z$  simplă și modificată; Sisteme cu eșantionare. Raspunsul sistemelor la semnale eșantionate. Discretizarea sistemelor continue; Analiza în domeniul timp a sistemelor discrete; Algoritmi numerici de conducere; Proiectarea în domeniul timp și complex; Algoritmi de tip "deadbeat"; Metode de proiectare în spațiul stărilor. Regulatorul liniar patratric discret. Implementarea algoritmilor numerici. Software pentru control; Implementarea sistemelor adaptive și extremale; Sisteme în logică fuzzy. Regulatori fuzzy; Sisteme stochastice. Proiectarea algoritmilor numerici de conducere pentru sisteme cu intrări procese stochastice; Estimarea stării sistemelor discrete, Filtrul Kalman discret.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Marin, C., Sisteme neconvenționale de reglare automată, Editura SITECH Craiova, 2004, ISBN 973-657-793-7, Craiova, 2004;

Marin C., Analiza în domeniul timp a sistemelor discrete, Editura SITECH Craiova, 2004, ISBN 973-657-794-5, Craiova, 2004;

Marin C., Algoritmi de conducere a roboților mobili în medii incerte, Editura SITECH Craiova, 2005, ISBN 973-746-096-0;

Marin C., Sisteme numerice cu durată finită a regimului tranzitoriu, Editura SITECH Craiova, 2005, ISBN 973-657-899-2;

Marin, C., Sisteme discrete în timp, Editura Universitaria Craiova, ISBN 973-8043-61-1, Craiova, 2005.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : IDENTIFICAREA SISTEMELOR

NUMĂR CREDITE: 4

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul contribuie la formarea viitorilor ingineri automatiști, specialiști în conducerea proceselor și informatică tehnică, asigurându-le cunoștințe în domeniul identificării sistemelor. Sunt abordate conceptele și metodele de bază utilizate în identificarea sistemelor.

**CONȚINUT:** Identificarea sistemelor. Considerații generale; Modelarea perturbațiilor aleatoare; Semnale de intrare; Determinarea experimentală a funcției pondere și indiciale; Schimbări de reprezentare; Estimarea parametrilor modelelor dinamice ale sistemelor. Modelarea roboților.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Eykhoff P. - Identificarea sistemelor. Estimarea parametrilor și stărilor pentru sisteme tehnice, economice, biologice, Ed. Tehnică, Buc. 1977;

Penescu C., sa ., Identificarea experimentală a proceselor automatizate, Ed. Tehnică, Buc. 1971;

Tertișco M., Stoica P. Identificarea și estimarea parametrilor sistemelor, Ed. Academiei, Buc. 1980;

Nicolae D., Vinătoru M., Cauți I.- Tehnici de modelare și identificare, curs - Reprografia Universității din Craiova, 1981;

Proștean O., Mureșan I.- Tehnici de identificare și modelare, curs - Inst. Polit. Traian Vuia, Timișoara 1985.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : CONDUCEREA PROCESELOR INDUSTRIALE

NUMĂR CREDITE: 6

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește familiarizarea studenților cu analiza sistemică a instalațiilor industriale și prelucrare a informațiilor pentru conducerea proceselor industriale cu funcționare continuă în timp; consolidarea cunoștințelor legate de problemele de conducere a proceselor industriale, de programele pe calculator de conducere a proceselor industriale; analiza echipamentelor și metodelor de conducere pentru procesele din industria chimică termoelectrică și hidroenergetică; interpretarea performanțelor practice specifice proceselor continue în termenii cerințelor teoretice.

**CONȚINUT:** Caracteristicile proceselor industriale continue; Sisteme și echipamente de conducere; Reglarea automată a parametrilor tehnologici principali; Reglarea automată a unor procese și operații din industria chimică; Automatizări în energetică; Automatizări în centralele termoelectrice; Automatizări în centralele hidroelectrice; Automatizări în centralele nucleare electrice.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Vinătoru M., Conducerea automată a proceselor industriale, vol I, Ed. Universitaria, Craiova 2001;

Vinătoru M., Conducerea automată a proceselor industriale, vol II, Ed. Universitaria, Craiova 2007;

Houpis, C. H., Lamont, G. B., Digital control systems -Theory, Hardware, Software, Mc. Graw- Hill, 1992;

Vinătoru M., Teoria sistemelor, Reprografia Universității din Craiova, 1993;

Sângeorzan D., Echipamente de reglare numerică , Ed. militară , București , 1990.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : PROIECT INGINERIA REGLĂRII

NUMĂR CREDITE: 2

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de specialitate

**OBIECTIVELE DISCIPLINEI:** Proiectul urmărește implementarea practică pe instalații experimentale de

laborator a unor algoritmi de reglare și tehnici de proiectare a sistemelor de reglare automată pe baza cunoștințelor acumulate la o serie de discipline din semestrele anterioare. Se urmărește de asemenea dezvoltarea abilităților studenților în rezolvarea problemelor tehnologice ce pot apare în activitatea practică din domeniul industrial.

**CONȚINUT:** Modelarea matematică a unor instalații de laborator; Configurarea și realizarea sistemului de achiziție a datelor; Identificarea parametrilor sistemului; Proiectarea unei legi de reglare de tip PID folosind metode practice de acordare: Ziegler-Nichols, Hokushin; Proiectarea algoritmilor numerici de reglare folosind mediul de lucru MATLAB/SIMULINK; Analiza performanțelor sistemului de reglare realizat folosind instrumente grafice din MATLAB/SIMULINK.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** proiect

**BIBLIOGRAFIE:**

- Călin S., Reglatoare automate, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976;
- Kuo B.C., Automatic control systems, Prentice Hall, 1991;
- Marin C., Petre E., Popescu D., Selisteanu D., Ionete C., Sisteme de reglare automată. Lucrări practice., Ed. SITECH, Craiova, 1997;
- Marin C., Ingineria reglării automate. Elemente de analiză și sinteză, Ed. Sitech, Craiova, 2004;
- Marin C., Reglatoare automate, Îndrumar de proiectare, Reprografia universității din Craiova, 1983.

## PACHETUL A

### DENUMIREA DISCIPLINEI : INTERFEȚE OM - MAȘINĂ

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește clarificarea conceptelor legate de utilitatea și adaptabilitatea produselor soft la cerințele utilizatorului. Proiectul solicitat în cadrul acestui curs are menirea să formeze deschiderea studenților către folosirea instrumentelor de programare, în paralel cu explorarea cerințelor utilizatorilor.

**CONȚINUT:** Utilitatea și adaptabilitatea produselor soft spre utilizator; Proiectarea orientată spre utilizator; Interfețe utilizator. Arhitecturi Software; Particularități impuse de utilizator; Modele de ieșire. Modele conceptuale; Modele de intrare. Principii de proiectare; Cadru prototip. Constrângeri și stratouri; Proiectare grafică; Prototiparea de tip utilizator la nivelul sistemului de calcul; Instrumente; Evaluare Heuristică. Testarea produselor de utilizator; Proiectarea sistemelor de experimentare și verificare a produsului. Analiza experimentelor; Cercetarea: evoluție predictivă. Informația de tip vizual; Interfețe utilizator de tip touch. Interfețe cu capacități de mărire și interfețe transparente.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

- Norman, D. A. The Design of Everyday Things. New York, NY: Doubleday, 1990. ISBN: 0385267746;
- Nielsen, J. Usability Engineering. Burlington, MA: Academic Press, 1994. ISBN: 0125184069;
- Mullet, K., and D. Sano. Designing Visual Interfaces: Communication oriented techniques. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1994. ISBN: 0133033899;
- Baecker, R. M., et al. Readings in Human-Computer Interaction: Toward the Year 2000. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 1995. ISBN: 1558602461;

Shneiderman, B. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. 4th ed. Reading, MA: Addison-Wesley, 2004. ISBN: 0321197860.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME INTEGRATE (EMBEDDED SYSTEMS)

**NUMAR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor fundamentale privind principiile sistemelor integrate, sisteme cu resurse limitate de calcul și comunicație; - familiarizarea studenților cu sistemele industriale de timp real, distribuite în rețele de control și bazate pe microcontrollere.

**CONȚINUT:** Arhitectura sistemelor integrate; Arhitectura generală a microcontrollerului; Sisteme de operare de timp real pt. sisteme integrate; Interfațarea sistemelor integrate cu procesele externe; Comunicația cu exteriorul.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Iancu, E., Transmisia Datelor, Ed. Reduta, Craiova, 1998;
- Ionete, C., Selisteanu, D., Echipamente de Automatizare și Protecție, Reprografia Universității din Craiova, 2000;
- Marin, C., Popescu, D., Petre, E., Selisteanu, D., Ionete, C., Sisteme de Reglare Automată. Lucrări Practice I, Ed. Sitech, Craiova, 1997;
- Selisteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., Ghid de programare în LabVIEW. Aplicații pentru prelucrarea semnalelor, Tipografia Univ. din Craiova, 2003;
- Selisteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., Aplicații LabVIEW pentru achiziția și generarea datelor, Ed. Sitech, Craiova, 2004.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptele de bază din domeniul inteligenței artificiale, al reprezentării cunoștințelor și al utilizării lor. Pregătirea studenților este susținută în domeniul limbajelor de programare cu cea mai largă utilizare în inteligența artificială: LISP și PROLOG.

**CONȚINUT:** Definirea domeniului inteligenței artificiale; Metode de rezolvare a problemelor; Reprezentarea cunoștințelor și modelarea raționamentului; Punerea în corespondență; Generarea planurilor de acțiune; Sisteme expert; Introducere în PROLOG.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Limbajul Prolog: noțiuni introductive, comenzi, fapte, relații, consultare / interogare, tipuri de răspuns, reguli, predicate, cuantificatori, forma clauzală, clauze Horn;
- Limbajul Prolog: motorul de inferență, demonstrația teoremelor, urmărirea execuției programului pas cu pas;
- Limbajul Prolog: prelucrarea listelor, generarea permutărilor, derivarea simbolică a funcțiilor, baze de date - creare, consultare, modificare, adăugare, aplicații;
- Limbajul Prolog: accesarea clauzelor unui program în timpul execuției, modificarea / ștergerea clauzelor unui program în timpul execuție;

Limbajul Prolog: analiza sintactică, realizarea programelor interactive.

## PACHETUL B

### DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME HIDRAULICE ȘI PNEUMATICE

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul contribuie la formarea viitorilor ingineri automatiști, specialiști în conducerea proceselor și informatică tehnică, asigurându-le cunoștințe în domeniul conducerii proceselor. Sunt prezentate cunoștințele de bază din domeniul echipamentelor hidraulice și pneumatice de automatizare precum și tehnicile de conducere a sistemelor fluidice.

**CONȚINUT:** Considerații generale. Proprietățile fluidelor;Legile de bază ale fluidelor. Curgerea fluidelor;Elemente de comandă din componența sistemelor hidraulice și electrohidraulice;Acționări hidraulice;Elemente pneumatice de automatizare.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

- S. Scavarda, Les asservissements électropneumatiques de position, Hermes - Paris,1989;  
J. Faisandier, Mecanismes oleo - hydrauliques, Dunod - Paris, 1987;  
J. Prokes, Hydraulic Mecanisms in automation, Praque, 1974;  
E. Bobașu, Echipamente fluidice pentru sisteme automate, curs, Reprografia universității din Craiova, 1997;  
E. Bobașu, Conducerea sistemelor electrohidraulice, Ed. Avrămeanca, Craiova, 1997.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : AUTOMATE PROGRAMABILE

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază privind problematica programării automatelor programabile și conducerii proceselor cu automate programabile.

**CONȚINUT:** Introducere în sistemele de conducere;Structuri de automate programabile;Principii de realizare a programelor de conducere a proceselor cu AP;Funcții speciale ale AP;Conducerea roboților cu AP;Interfațarea AP cu procesul condus;Interconectarea AP;Alegerea, instalarea și punerea în funcțiune a AP.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Popescu Dorin, Automate Programabile, Ed. Sitech, Craiova, 2001;  
Borangiu Th., Dobrescu R., Automate Programabile, Ed. Academiei, 1986;  
Ivănescu M., Roboți industriali, Ed. Universitaria, 1994;  
Webb J.W., Reis A., Programmable Logic Controllers – Principles and Applications, Prentice Hall, 1999;  
Popescu Dorin, s.a., Automate Programabile, Reprografia Universității din Craiova, 1996.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : PROIECTARE ASISTATĂ DE CALCULATOR A SISTEMELOR DE CONDUCERE

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: I**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul contribuie la formarea viitorilor ingineri automatiști, asigurându-le cunoștințe în domeniul proiectării asistate de calculator a sistemelor de conducere. Sunt abordate concepte de bază privind utilizarea unor pachete software specializate pentru analiza și sinteza sistemelor, proceduri și standarde de proiectare a sistemelor de conducere a proceselor.

**CONȚINUT:** Pachete software utilizate în proiectarea asistată de calculator a sistemelor de conducere;Crearea și manipularea modelelor de sisteme dinamice;Metode de proiectare asistată de calculator a sistemelor de conducere;Probleme specifice de implementare a algoritmilor numerici de conducere;Proiectarea asistată de calculator a sistemelor de conducere – studii de caz.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Åström, K.J., Wittenmark, B., Computer-Controlled Systems: Theory and Design, Prentice-Hall, 1990;  
Ionete, C., Selișteanu D., Petrișor A., Proiectarea sistemică asistată de calculator în MATLAB, Reprografia Universității din Craiova, 1995;  
Leonard, N.E., Levine, W.S, Using MATLAB to analyze and design Control Systems, Addison-Wesley Publ., SUA, 1995;  
Marchand, P., Graphics and GUIs with MATLAB, CRC Press, SUA, 1999;  
Marin, C., Popescu, D., Petre, E., Ionete, C., Selișteanu, D., Sisteme de Reglare Automată. Lucrări Practice II, Ed. Sitech, Craiova, 1998.

### DENUMIREA DISCIPLINEI : OPTIMIZĂRI

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea conceptele de bază privind formularea problemelor de optimizare a sistemelor, condițiilor generale necesare de optimalitate, precum și metode de sinteză a comenzilor optime atât pentru sisteme discrete cât și pentru sisteme continue. Este prezentată de asemenea problema programării matematice în optimizarea staționară.

**CONȚINUT:** Probleme de optimizare;Metode de optimizare fără restricții;Metode de optimizare staționară cu restricții liniare;Metode de optimizare staționară pentru problema cu restricții neliniare;Optimizarea dinamică a sistemelor automate liniare; Conducerea optimală a sistemelor neliniare discrete;Conducerea optimală a sistemelor neliniare continue.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

- Ionescu, Vl., C. Popeea, Optimizarea sistemelor, E.D.P., Bucuresti, 1981;  
Calin, S., Belea, C., Sisteme automate adaptive și optime, E.T. Bucuresti, 1971;  
Calin, S., Tertisco, M., s.a., Optimizari în automatizări industriale, E.T., Bucuresti,1979;  
Bellman, R., Dynamic Programming, Univ. Press Princetown, 1957;  
Polak, E., Computational Methods in Optimization, Academic Press N.Y. and London 1971.



**DENUMIREA DISCIPLINEI : ELABORARE PROIECT DE DIPLOMĂ****NUMĂR CREDITE: 10****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu**OBIECTIVELE CURSULUI:** După caz.**CONȚINUT:** După caz.**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** verificare**BIBLIOGRAFIE:**

După caz.

**PACHETUL A****DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME DE CONDUCERE DISTRIBUITĂ****NUMĂR CREDITE: 4****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește familiarizarea studenților cu cerințele de conducere a proceselor industriale distribuite; cunoașterea structurilor și programarea calculatoarelor de proces, a metodelor de comandă, optimizare și conducere pentru procesele industriale; arhitectura și componența sistemelor SCADA pentru conducere distribuită; aplicații ale sistemelor SCADA pentru centralele termoelectrice și hidroelectrice și pentru distribuția și transportul energiei.

**CONȚINUT:** Procesare paralelă în sistemele distribuite; Organizarea calculatoarelor pentru calculul paralel și distribuit; Procesarea paralelă în sistemele automate; Alegerea echipamentelor SCADA; Sistem SCADA iPOWER pentru distribuția energiei electrice; Comunicații în sistemele distribuite; Sisteme de conducere distribuită în centralele termoelectrice; Sisteme SCADA în centralele hidroelectrice; Sisteme SCADA în centralele nucleoelectrice.

**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** examen**BIBLIOGRAFIE:**

Vînătoru M., Conducerea automată a proceselor industriale, vol I, Ed. Universitaria, Craiova 2001;

Vînătoru M., Conducerea automată a proceselor industriale, vol II, Ed. Universitaria, Craiova 2007;

Houpis, C. H., Lamont, G. B., Digital control systems -Theory, Hardware, Software, Mc. Graw- Hill, 1992;

Sângeorzan D., Echipamente de reglare numerică , Ed. militară , București , 1990;

Călin S., ș.a., Optimizări în automatizări industriale , Editura tehnică , București 1979.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : TEHNICI DE SECURIZARE A INFORMAȚIEI****NUMĂR CREDITE: 4****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor fundamentale referitoare la: cunoașterea problemelor generale privind protecția și securitatea datelor, concepte și modele aritmetico-logice utilizate în tehnicile criptografice, criptografie cu cheie secretă, criptografie cu chei publice, funcții de dispersie (hash) utilizate în criptografie, semnături digitale, protocoale de autentificare.

**CONȚINUT:** Generalități; Concepte și modele aritmetico-logice utilizate în tehnicile criptografice; Criptografie cu cheie secretă. Detalierea tehnicilor de criptografie simetrică; Criptografie cu chei publice; Funcții de dispersie

(hash) utilizate în criptografie; Semnături digitale; Protocoale de autentificare; Securitate în cadrul protocolului TCP/IP; Protocoale la nivel de aplicație și aplicații securizate; Viruși; Concluzii.

**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** verificare**BIBLIOGRAFIE:**

W Stallings, Cryptography and Network Security, second ed., Prentice-Hall, 1999;

Cormen T. Leiserson C. Rivest R introducere în algoritmi. Computer press Agora, 1999;

Jursic A. Menezes A. Elliptic curves and Cryptography <http://www.certicom.com/research/weccrypt.html> WhitePaper;

Patriciu V.V. Criptografie și securitatea rețelelor de calculatoare. Ed. Tehnică, 1994;

\*\*\* Resurse Web plecând de la . (<http://WilliamStallings.com/Security2e.html>).**DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME HIBRIDE****NUMĂR CREDITE: 4****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea celor mai importante concepte din teoria sistemelor hibride cu o focalizare pe modelarea, analiza și proiectarea controlului. O înțelegere a interacțiunii între dinamicile continue și discrete este crucială.

**CONȚINUT:** Sisteme dinamice; Automate hibride și execuții; Existența execuțiilor; Stabilitatea sistemelor hibride; Simularea sistemelor hibride; Proiectarea sistemelor hibride.

**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** examen**BIBLIOGRAFIE:**

Lygeros, J., Sastry, S., Tomlin, C., The Art of Hybrid Systems, 2001;

Lygeros, J., Lecture Notes on Hybrid Systems, ENSIETA, 2004;

Tomlin, C. J., Hybrid Systems: Modeling, Analysis, and Control, Stanford University, 2005;

Antsaklis, P. J., Koutsoukos, X. D., Hybrid Systems Control Lecture Notes for the course), Notre Dame, 2002;

Johansson, L. H., Lecture Notes on Hybrid Systems, Berkeley University, 2002.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : APLICAȚII JAVA****NUMĂR CREDITE: 4****SEMESTRU: II****TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor fundamentale ale programării orientate pe obiecte, utilizând limbajul Java.

**CONȚINUT:** Introducere în Java; Sintaxa limbajului Java; Obiectele în Java; Relațiile dintre clasele Java; Fire de execuție în Java (Threads); Prelucrarea textului în Java; Utilitare pentru I/O în Java; Programarea serviciilor de rețea; Servleti și programarea pentru Web; Interfața programator Swing; Utilizarea componentelor Swing; Conceptul JavaBeans; Conceptul de Applet Java; Utilizarea XML in contextul Java.

**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** examen**BIBLIOGRAFIE:**

J. Knudsen, P. Nielsen, "Learning Java", O'Reilly, second edition, 2002, ISBN : 0-596-00285-8;

I. Darwin, "Java Cookbook", O'Reilly, second edition, 2004, ISBN: 0-596-00701-9;  
D. Flanagan, "Java in a Nutshell", O'Reilly, fourth edition, 2002, ISBN: 0-596-00283-1.

#### PACHETUL B

<b>DENUMIREA DISCIPLINEI :</b>	<b>REȚELE DE</b>
<b>CALCULATOARE</b>	<b>DE</b>

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul contribuie la formarea viitorilor ingineri, asigurându-le cunoștințe în domeniul rețelelor de calculatoare. Sunt abordate concepte de bază utilizate în proiectarea și realizarea rețelelor.

**CONȚINUT:** Arhitectura calculatoarelor. Generalități; Rețele locale de calculatoare (LAN); Mediul de transmisie în rețelele locale; Interconectarea rețelelor locale; Metode de acces la mediul fizic; Rețeaua Ethernet; Algoritmi pentru adresare și rutare în rețea; Rețelele Internet și Intranet.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Held G., Data Compression. Techniques and Applications. Hardware and software, Ed. John Wiley&Sons 1985;  
Held G., Comunicații de date, Editura Teora, București, 1998;  
Iancu E., Teoria transmisiei datelor, Editura Universitaria, Craiova, 2004;  
Iancu E., Transmisii de date , îndrumar de laborator 1995, Reprografia Universității din Craiova;  
Odom Wendell, Primii pași în rețele de calculatoare, Ed. Corint, București 2004.

<b>DENUMIREA DISCIPLINEI :</b>	<b>TEHNICI DE DIAGNOZĂ ȘI DECIZIE</b>
--------------------------------	---------------------------------------

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul se axează în special pe reprezentarea și manipularea cunoștințelor incerte în scopul modelării raționamentului în procesul de decizie și diagnoză. Contribuie la formarea viitorilor ingineri, asigurându-le cunoștințe în domeniul detecției și localizării defectelor (DLD). Sunt abordate concepte de bază utilizate în proiectarea și realizarea filtrelor DLD.

**CONȚINUT:** Detecția și localizarea defectelor în sistemele automate; Metode analitice pentru detecția și localizarea defectelor; Introducere în problematica deciziilor; Tehnici de modelare a deciziilor în condiții de incertitudine; Tehnici descriptive de modelare a raționamentului incert.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** verificare

**BIBLIOGRAFIE:**

Drăgan, V., A. Halanay (1994) Stabilizarea sistemelor liniare, Editura ALL, București;  
Frank, P. M. (1990) Fault Diagnosis in Dynamic System Using Analytical and Knowledge Based Redundancy - A survey and some new results, Automatica, vol.26, no.3, pag.459 - 474;  
Iancu, E., M. Vinatoru (1999) - Detecția și localizarea defectelor în sistemele dinamice, Editura Sitech Craiova;  
Iancu, E., M. Vinatoru (2003) Metode analitice pentru detecția și localizarea defectelor. Studii de caz, Editura Universitaria, Craiova, 2003, I.S.B.N. 973-8043-407-6;

Ionescu, V., A. Varga (1994) Teoria sistemelor. Sinteza robustă. Metode numerice de calcul, Editura ALL, București.

<b>DENUMIREA DISCIPLINEI :</b>	<b>INSTRUMENTAȚIE VIRTUALĂ</b>
--------------------------------	--------------------------------

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de specialitate

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul contribuie la formarea viitorilor ingineri automatisti, asigurându-le cunoștințe în domeniul instrumentației virtuale. Sunt abordate concepte de bază privind proiectarea unor instrumente virtuale pentru analiza și sinteza semnalelor, filtrarea semnalelor, conducerea proceselor.

**CONȚINUT:** Analiza și sinteza semnalelor periodice în domeniul timp; Sinteza semnalelor periodice; Analiza semnalelor; Discretizarea sistemelor continue; Răspunsul în frecvență al sistemelor discretizate; Filtre numerice. Filtre cu răspuns finit la impuls – FIR; Filtre numerice. Filtre cu răspuns infinit la impuls – IIR; Realizarea și implementarea legilor tipizate de reglare sub LabVIEW; Realizarea și implementarea unor părți fixe uzuale sub LabVIEW; Implementarea unui SRA virtual folosind placa de achiziție AT-MIO-16H9 National Instruments.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

Iancu, E., Teoria transmisiei datelor, Ed. Universitaria, Craiova, 2004;  
Marin, C., Popescu, D., Petre, E., Selișteanu, D., Ionete, C., Sisteme de Reglare Automată. Lucrări Practice I, Ed. Sitech, Craiova, 1997;  
Marin C., Ingineria reglării automate. Elemente de analiză și sinteză, Ed. SITECH, Craiova, 2004;  
Oppenheim, A.V., Schafer, R.W., Discrete-Time Signal Processing, Second Edition, Prentice Hall International, 1999;  
Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., Ghid de programare în LabVIEW. Aplicații pentru prelucrarea semnalelor, Tipografia Univ. din Craiova, 2003.

<b>DENUMIREA DISCIPLINEI :</b>	<b>TEHNOLOGII WEB</b>
--------------------------------	-----------------------

**NUMĂR CREDITE: 4**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**OBIECTIVELE CURSULUI:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor fundamentale ale programării web, utilizând diverse tehnologii (HTML, JavaScript, PHP, Perl).

**CONȚINUT:** Introducere în programarea Web; Limbajul HTML; Introducere în template-uri CSS; Limbajul PHP; Utilizarea XML în contextul Web; Limbajul Perl; Limbajul JavaScript; Limbajul XML; Web dinamic și trimiterea datelor către un server web.

**LIMBA DE PREDARE:** româna

**EVALUARE:** examen

**BIBLIOGRAFIE:**

E. Hall, "Internet Core Protocols: The Definitive Guide", O'Reilly, 2000, ISBN : 1-56592-572-6;  
D. Flanagan, "JavaScript: The Definitive Guide", O'Reilly, 4th edition, 2004, ISBN: 0-596-00048-0;  
B. Kennedy, C. Musciano, "HTML & XHTML: The Definitive Guide", O'Reilly, 5th edition, 2002, ISBN: 0-596-00382-X;  
R. Schwartz, T. Phoenix, B De Foy, "Learning Perl", O'Reilly, 5th edition, 2008, ISBN: 0-596-52010-7;

P. Hudson, "PHP in a nutshell", O'Reilly, 2005, ISBN: 0-596-10067-1.

**DENUMIREA DISCIPLINEI : EXAMEN DE DIPLOMĂ**

**NUMĂR CREDITE: 10**

**SEMESTRU: II**

**TIPUL DISCIPLINEI:** de domeniu

**EVALUARE:** examen