

Tematică Licență Calculatoare Română – Listă Discipline

Analiza matematică.....	3
Algebră și geometrie	4
Fizică.....	5
Programarea calculatoarelor	6
Fundamente de inginerie mecanică și robotică.....	7
Logică și structuri discrete	8
Matematici asistate de calculator.....	9
Matematici speciale (Probabilități și statistică)	10
Fundamente de inginerie electrică	11
Fundamente de inginerie electronică	12
Tehnici de programare.....	13
Logică digitală.....	15
Teoria sistemelor	16
Principii, tehnici și dispozitive de măsurare.....	18
Programarea orientată pe obiecte	19
Structuri de date și algoritmi	20
Arhitectura calculatoarelor	21
Circuite digitale	22
Comunicare	23
Baze de date.....	25
Microeconomie.....	27
Proiectarea și analiza algoritmilor	29
Fundamente de Inginerie Software	31
Organizarea Calculatoarelor	32
Cultură și Civilizație	33
Rețele de calculatoare	34
Fundamente de ingineria calculatoarelor.....	35
Sisteme de operare.....	36
Proiectarea microsistemelor digitale.....	37
Management și marketing.....	38

Bazele Inteligenței Artificiale	40
Sisteme incorporate.....	42
Elemente de Grafică și Interfețe Om-Calculator	43

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Analiză matematică
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Șiruri de numere reale (monotonie, mărginire, convergență, șir fundamental, șiruri recurente) 2. Funcții de o variabilă (limită, continuitate, derivabilitate, diferenția-ilitate, integrabilitate) 3. Serii de numere reale (definiții, serii remarcabile, calculul sumelor unor serii, criterii de convergență) 4. Spații metrice. principiul aproximațiilor successive 5. Șiruri și serii de funcții (serii de puteri, serii fourier) 6. Limite și continuitate pentru funcții vectoriale 7. Derivata după o direcție. derivate parțiale de ordinul întâi.diferențiabilitate 8. Derivate parțiale și diferențiale de ordin superior. derivatele parțiale ale funcțiilor compuse. 9. Operatori diferențiali în teoria câmpului. 10.Formula lui taylor. extreme locale. aproximarea funcțiilor vectoriale. 11.Calcul integral al funcțiilor vectoriale 12.Integrale duble. schimbări de coordonate. integrale triple. 13.Aplicații ale integralelor duble și triple
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. I. Goleț, Analiză matematică, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012. 2. P. Găvruta, R. Negrea, L.Cădariu, L.Ciurdariu, Matematici pentru ingineri, Ed.Politehnica, Timisoara, 2008. 3. P.Găvruta, Analiză matematică; Editura Presa Universitară, Timișoara,1998 4. O. Lipovan, Analiza matematica. Calcul integral. Ed. Politehnica, Timisoara, 2008.

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Algebră și geometrie
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bazele calcului matricial in dimensiune 2 si 3 (operatii cu matrici, determinantul unei matrici patratice, sisteme liniare, compatibilitate) forma scară redusă a unei matrici de dimensiuni arbitrare. rezolvarea si analiza compatibilitatii sistemelor liniare in forma scara. 2. Spații vectoriale. spatii vectoriale reale, baze, dimensiune, subspatii vectoriale. subspatiul null si subspatiul coloanelor unei matrici. 3. Spatii vectoriale reale cu produs scalar. baze ortonormate, matrici ortogonale. subspatii ortogonale, proiectia ortogonala a unui vector pe un subspatiu, procedeul gramm-schmidt de constructie a unei baze ortonormate, descompunere qr a unei matrici. aplicatie la solutia celor mai mici patrate a unui sistem $ax=b$. 4. Spatiul afin euclidian 2d si 3d. repere ortonormate. orientarea bazelor si reperelor. schimbări de repere drepte. aplicatie la maparea unui dreptunghi din spatiul 2d pe un viewport raportat la un sistem stang. dreapta si planul in spatiul 3d 5. Aplicatii liniare. reprezentarea matriciala a unui operator liniar. matrici similare. valori si vectori proprii ai unei matrici/operator liniar pe r^n. factorizarea matricilor diagonalizabile. spectrul matricilor simetrice, factorizare ortogonala. forme patratice pe r^n.descompunerea svd a unei matrici si aplicatii la compresia datelor. 6. Elemente de geometria diferentiaa a curbelor si suprafetelor. reprezentarea analitica. tangenta/plan tangent, normala, reperul lui frenet
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Petrisor, Curs si probleme de algebra liniara si geometrie in format electronic, postat pe grupul anului: http://groups.yahoo.com/group/anul1CTI 2. G. Strang, Introduction to Linear Algebra, Wellesley-Cambridge Press , 2003, (biblioteca UPT).

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Fizică
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notiuni recapitulative. Marimi fizice. Unitati de masura. Analiza dimensionala. 2. Elemente de mecanică fizică. Cinematica punctului material. Teoreme generale ale dinamicii punctului material. Sisteme de puncte material. 3. Oscilații. Oscilații armonice, energiile oscilatorului armonic. Compunerea oscilațiilor. Oscilații amortizate. Oscilații întreținute și rezonanța. Analogii electromecanice. 4. Fenomene ondulatorii. Ecuația undelor, aspecte energetice. Fenomene specifice undelor (interferența, difracția, polarizarea, reflexia și refracția, reflexia totală (fibre optice), atenuarea, dispersia, difuzia). Unde sonore, efectul Doppler. 5. Termodinamică și fizică statistică. Sisteme termodinamice, stări și procese termodinamice. Principiile termodinamicii. Transformări simple ale gazului ideal. Procese ireversibile, ecuații de bilanț. Elemente de fizica statistica. 6. Electromagnetism. Unde electromagnetice. Camp electric. Camp magnetic. Caracteristicile undelor electromagnetice. 7. Elemente de fizică cuantică. Bazele experimentale ale fizicii cuantice. Sisteme cuantice simple. Elemente de fizica stării solide. Obținere, caracterizare, tipuri de legături în starea solidă. Proprietăți electrice, termice, magnetice și optice. Semiconductori (caracterizare, impurificare, joncțiune p-n, efect de tranzistor). 8. Aplicații moderne ale fizicii. Elemente de fizica plasmei (proces elementare în gaze ionizate, metode și modele pentru studiul plasmei). Cristale lichide (aplicații). Elemente de nanotehnologii.
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Popov, I. Damian, Elemente de Fizică Generală, Editura Politehnica, Timișoara, 2001 2. Barvinschi Floricica, Fizica generala, Ed. Orizonturi Universitare, Timisoara, 2004 3. Cristea Minerva, Popov Dușan, Barvinschi Floricica, Damian Ioan, Luminos, Ed. Politehnica, 2006 4. Luminos Ioan, Pop Nicolina, Chiritoiu Viorel, Costache Marius Fizică- teorie, probleme si teste grila, Ed. Politehnica, 2010 Pop Nicolina, Note de curs de fizica generala: http://www.et.upt.ro/etf/index.php?link=2&sublink=1607&pag=1&lang=ro, 2012 http://cv.upt.ro/course/view.php?id=1002, 2013

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Programarea calculatoarelor
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere în Programarea Calculatoarelor. Utilizarea și programarea unui calculator. Structura și funcționarea unui calculator. Etapele rezolvării unei probleme cu calculatorul. Părțile componente ale unui calculator. Rețele de calculatoare. Scurt istoric al calculatoarelor. 2. Limbajul de programare C. Noțiuni introductive. Despre C. Primul program. Variabile și expresii aritmetice. Instrucțiunea for. Constante simbolice. Citirea și scrierea caracterelor. Tablouri. Funcții. Tablouri de caractere. Variabile automate și domenii de vizibilitate. 3. Tipuri de date predefinite. Constante, variabile și expresii. Noțiuni de bază. Nume de variabile. Tipuri și dimensiuni de date. Constante, declarații. Operatori aritmetici, relaționali și logici. Operații pe biți 4. Funcții standard de citire/scriere. Citire/scriere la nivel de caracter. Citire/scriere pentru șiruri de caractere. Funcțiile scanf și printf 5. Controlul fluxului de execuție. Instrucțiuni. Instrucțiuni și blocuri. Instrucțiunea if. Instrucțiunea switch. Instrucțiuni de ciclare. Instrucțiunile break și continue. 6. Funcții definite de utilizator. Argumente. Bazele definirii și utilizării funcțiilor. Funcții ce returnează altfel de valori decât întregi. Variabile externe. Reguli pentru domeniile de vizibilitate. Variabile statice. Variabile registru. Structura de bloc. Inițializarea variabilelor. 7. Tablouri, șiruri de caractere. Tablouri unidimensionale. Tablouri bidimensionale. Tablouri de caractere 8. Pointeri. Alocarea dinamică a memoriei. Pointeri și adrese. Pointerii și tablourile. Aritmetica adreselor. Pointeri spre caractere. Descrierea și implementarea unor funcții de bibliotecă pentru prelucrarea șirurilor de caractere. Alocarea dinamică de memorie. Tablouri de pointeri. Tablouri multidimensionale. 9. Structuri. Bazele structurilor. Transmiterea structurilor ca argumente. Exemple cu structuri. Tablouri de structuri. Alocarea dinamică implicând structuri.
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brian W. Kernighan, Denis Ritchie, Limbajul C, Ed. Teora, 2003 2. Dr. Kris Jamsa & Lars Klander, Totul despre C și C++. Manualul fundamental de programare în C și C++, Ed. Teora, 2001 3. Liviu Negrescu, Limbajele C și C++ pentru începători, vol. I, Limbajul C, Ed. MicroInformatica, 1994 4. Horia Ciocârlie, Rodica Ciocârlie, Tehnici de programare și structuri de date, Ed. Eurostampa, 2012 5. Valeriu Iorga, Programare în C, Editura Albastră, 2011 6. V. Iorga, P. Chiriță, C. Stratan, C. Opincaru, Programare în C/C++. Culegere de probleme, Ed. Niculescu, 2003 7. Ioana Șora, Doru Todinca, Introducere în programarea calculatoarelor, Ed. Politehnica, 2004

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Fundamente de inginerie mecanică și robotică
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCERE 2. FUNDAMENTELE STATICII. Reducerea forțelor concurente. Echilibrul punctului material. Momentul forței în raport cu un punct și în raport cu o axă. Cupluri de forțe. Reducerea sistemelor de forțe. Axa centrală. Cazuri particulare de sisteme de forțe. 3. GEOMETRIA MASELOR. Centre de greutate-proprietăți. Centre de greutate pentru corpuri omogene. Metoda solidificării. Metoda echilibrului părților. 4. STATICA SOLIDULUI RIGID ȘI A SISTEMELOR DE RIGIDE. Legături ideale ale rigidului. Tipuri de frecare. Echilibrul rigidului supus la legături cu frecare. Echilibrul sistemelor de corpuri. 5. APLICAȚII TEHNICE ALE STATICII ÎN INGINERIA MECANICĂ. Pana, pârghia, șurubul, scripetele, troliul, planul înclinat. 6. CINEMATICA. Elemente cinematice. Mișcarea de translație. Mișcarea de rotație cu axă fixă. Mișcarea de rototranslație a rigidului. Mișcarea plan paralelă. Mișcarea relativă. 7. APLICAȚII TEHNICE ALE CINEMATICII. TRANSMISII MECANICE. MECANISME DE TRANSFORMARE A MIȘCĂRII. Transmisii prin curele, cabluri, lanțuri, transmisii prin roți dințate, transmisii prin roți de fricțiune, mecanisme pinion-cremalieră, biela-manivelă, cu camă, cu clichet. 8. DINAMICA PUNCTULUI MATERIAL ȘI A RIGIDULUI. Mărimi fundamentale în dinamică. Momente de inerție. Variația momentelor de inerție. Principii de obținere a ecuațiilor dinamice ale mișcării. 9. AUTOMATIZĂRI ÎN INGINERIA MECANICĂ. Roboți industriali. Generalități. Legi fundamentale ale roboticii. Tipuri de roboți. Componente structurale. Aplicații. 10. ARHITECTURA ROBOȚILOR. Surse de energie. Sisteme de acționare. Sistemul mecanic articulată. Sistemul de comandă. Sistemul senzorial.
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. N. Herișanu, Fundamente de inginerie mecanică. Statica, Ed. Politehnica Timișoara, 2010 2. V. Marinca, N. Herișanu, Mecanica. Dinamica, Ed. Politehnica Timișoara, 2011 3. Gh. Silaș, I. Groșanu, Mecanica, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981 4. M. Toth-Tașcău, M. Dreucean, Elemente de robotică, Ed. Politehnica Timișoara, 2008 5. https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3970

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Logică și structuri discrete
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funcții. Funcții de nivel superior. Funcții parțiale. 2. Recursivitate. Noțiuni recursive: șiruri, liste, arbori, gramatici. Recursivitate prin revenire; iterație. 3. Liste. Tipuri de date algebrice. Tipuri recursive. Iteratori. 4. Mulțimi. Reprezentare explicită și implicită. Calcule de punct fix. 4. Relații. Relații de ordine și de echivalență. Închidere tranzitivă. 5. Calcul propozițional. Sintaxă și semantică. Realizabilitatea formulelor boolene. 6. Calculul predicatelor. Demonstrație și deducție. Consistență și completitudine. 7. Metoda rezoluției. Unificare de termeni. 8. Raționamente despre programe. Reguli Hoare, condiții Dijkstra, invarianți inductivi. 9. Automate deterministe și nedeterministe. Limbaje acceptate. Minimizarea automatelor. 10. Expresii regulate. Echivalența cu automatele. 11. Arbori. Arbori sintactici. Gramatici. 12. Grafuri. Grafuri orientate și neorientate. Relații în grafuri. Graful fluxului de control. 13. Recapitulare. Perspective asupra altor teme.
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alan Doerr, Kenneth Levasseur. Applied Discrete Structures. 2013. http://faculty.uml.edu/klevasseur/ads 2. Robert M. Keller. Computer Science: Abstraction to Implementation. 2001. http://www.cs.hmc.edu/~keller/cs60book/ 3. Alexander Stanoyevitch. Discrete Structures with Contemporary Applications. CRC Press, 2011 4. Susanna Epp. Discrete Mathematics with Applications. ed. 4, Brooks/Cole Cengage Learning, 2010

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Matematici asistate de calculator
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere în problematica matematicii asistate (Numere întregi, numere reale: eroare, aproximare, rotunjire, Programe dedicate rezolvării problemelor de matematică: Mathematica, MatLab, GeoGebra) 2. Programul Mathematica (Descrierea programului, comenzi uzuale, Probleme clasice de algebră și analiză rezolvate (simbolic) cu Mathematica) 3. Optimizare (Recapitulare: extremele funcțiilor cu una și mai multe variabile, Metoda multiplicatorilor lui Lagrange, Metoda gradientului) 3. Aproximarea funcțiilor (Formula lui Taylor, formula lui Fourier, Interpolare Lagrange, Metoda celor mai mici pătrate, Funcții s pline) 4. Metode numerice în algebra liniară (Rezolvarea sistemelor liniare, Determinarea valorilor proprii ale unei matrici) 5. Rezolvarea ecuațiilor neliniare (Metoda lui Newton, Teorema de punct fix și aplicații) 6. Transformări integrale cu Mathematica (Completări la Transformata Laplace, Transformata z, Transformata Fourier) 7. Ecuații și sisteme de ecuații diferențiale (Utilizarea programului Mathematica pentru rezolvarea simbolică și reprezentarea grafică a soluțiilor. Metoda lui Euler și metoda Runge-Kutta. Utilizarea programului Mathematica pentru rezolvarea numerică și reprezentarea grafică a soluțiilor) 8. Stabilitatea sistemelor dinamice (Stabilitatea în sensul lui Liapunov, Clasificarea sistemelor 2D)
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Căruntu, B. – Matematici asistate de calculator (aplicații) http://www.mat.upt.ro/UptTimisoara_75_ro.html 2. Năslău P. și colab. - Matematici asistate de calculator; Editura Politehnica, Timișoara, 2005 3. Precup, R.-E. - Matematici asistate de calculator. Algoritmuri; Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2007. 4. Gorunescu, M. - Calculând cu imagini în Matlab, Editura Albastră, Cluj, 2006

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Matematici speciale (Probabilități și statistică)
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecuatii si sisteme de ecuatii diferentiale liniare. Determinarea unei baze in spatiul solutiilor sistemelor. Solutia generala si solutii particulare. Ecuatii diferentiale liniare de ordin n, omogene si neomogene. 2. Elemente de analiza complexa. Functii complexe. Continuitate, derivabilitate Serii de puteri, serii Taylor si Laurent. Integrarea functiilor complexe. Transformata Fourier si DFT. Abordare matriciala a DFT 3. Bazele teoriei probabilitatilor. Evenimente si probabilitati. Independenta si conditionare. Formula lui Bayes 4. Variabile aleatoare discrete. Medie, dispersie. Distributia Bernoulli, binomiala, geometrica, Poisson, Zipf. Vectori aleatori de componente variabile discrete. 5. Variabile aleatoare continue. Functia de repartitie, densitatea de probabilitate, medie, dispersie. Exemple relevante pentru CS. Numere pseudoaleatoare. Vectori aleatori continui. Distributia de probabilitate. Independenta. Covarianta. Corelatie 6. Lanturi Markov discrete. Distributia de echilibru. Simulare. Algoritmul PageRank-Google. 7. Procese Poisson. Ramificare, Simularea proceselor de rata constanta. 8. Elemente de statistica inferentiala. Teorema limita centrala. Estimatori ai parametrilor. Regresie liniara. Regresie logistica
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Petrisor, Curs si probleme de Matematici Speciale, Probabilitati si Statistica in format electronic, postat pe grupul anului: http://groups.yahoo.com/group/anul1CTI 2. E. Petrisor, Modele probabiliste si statistice in stiinta si ingineria calculatoarelor, Editura Politehnica Timisoara, 2008

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Fundamente de inginerie electrică
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Noțiuni introductive. Circuit electric. Schemă electrică. Tensiune electrică. Curent electric de conducție. Densitate de curent. 2. Legi, teoreme și noțiuni de bază privind circuitele electrice. Legea conservării sarcinii electrice. Prima teoremă a lui Kirchhoff. Legea conducției electrice. Materiale conductoare. A doua teoremă a lui Kirchhoff. Legea transformării energiei în conductoare parcurse de curenți. Putere și energie electrică. Elemente de circuit pasive și active 3. Circuite electrice de curent continuu. Surse reale de energie. Sursa de tensiune și sursa de curent. Teorema conservării puterilor. Metode de calcul a circuitelor liniare de curent continuu. Circuite neliniare de curent continuu 4. Circuite electrice în regim sinusoidal. Reprezentarea în complex a mărimilor sinusoidale. Mărimi caracteristice. Impedanță și admitanță echivalente. Puteri în regim sinusoidal. Calculul circuitelor electrice în regim sinusoidal – metode. Rezonanța. Circuite trifazate 5. Circuite electrice în regim tranzitoriu. Teoremele condițiilor inițiale. Metoda integrării directe. Calculul circuitelor simple în regim tranzitoriu 6. Câmp electromagnetic. Legile legăturii (E, D, P) și (B, H, M). Legile fluxului electric și fluxului magnetic. Legea polarizării temporare. Materiale izolatoare. Legea magnetizării temporare. Materiale magnetice. Legea circuitului magnetic. Legea inducției electromagnetice. Unde electromagnetice
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ioan Bere, Electrotehnică, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 1998 2. Constantin Șora, ..., Ioan Bere, ș.a., Bazele Electrotehnicii – Teorie și aplicații, Editura Politehnica, Timișoara, 2008 3. Dumitru Radu, Fundamente de inginerie electrică, Editura Orizonturi Universitare , Timișoara, 2006

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Fundamente de inginerie electronică
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diode semiconductoare. Diode redresoare, funcționare, modele, parametric. Diode Zener, funcționare, modele, parametric. Circuite de redresare, stabilizare și limitare 2. Tranzistoare bipolare (TB). TB, funcționare, caracteristici, parametri, modele. Polarizarea tranzistoarelor bipolare. Analiza la variații a amplificatoarelor cu TB 3. Tranzistoare cu efect de câmp (TEC). TEC: funcționare, parametri, modele. Analiza amplificatoarelor cu TEC. 4. Amplificatorul Operațional și aplicații. AO, funcționare, parametri, AO ideal. Aplicații fundamentale ale AO. Principiul reacției și generatoare de semnal cu AO 5. Fundamente ale electronicii de putere. Dispozitive ale electronicii de putere. Aplicații. Surse de alimentare
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ionel S. Dispozitive electronice și optoelectronice, Editura Politehnica, Timișoara, 2012 2. Ionel S. PSpice Schematic Capture, Editura Politehnica, Timișoara, 2010 3. Jaeger R.C., Blalock T.N. Microelectronic Circuit Design, McGraw-Hill, New York, 2004 4. Razavi B. Fundamentals of microelectronics, John Wiley & Sons, Singapore, 2008 5. Sedra S.A. , Smith K.C., Microelectronic circuits, Sounders College Publishing, Orlando, Florida, 1991

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Tehnici de programare
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elemente de programare avansată în limbajul C. Structuri de tip union. Câmpuri de biți. Tabelul complet al precedenței operatorilor. Argumente în linia de comandă. Argumente de tip pointer. Pointeri la funcții. Preprocesorul. Funcții cu număr variabil de argumente. 2. Fișiere. Caracteristici ale fișierelor. Operații de bază asupra fișierelor. Prelucrarea fișierelor text. Prelucrarea fișierelor binare. Funcții speciale pentru tratarea erorilor. Actualizarea fișierelor în acces direct. Redirecționarea intrării și a ieșirii standard. 3. Proiectarea și dezvoltarea sistematică a programelor de mari dimensiuni. Programarea calculatoarelor – de la teorie la practică. Stilul de programare. Etica programării. Metoda detaliilor in pasi succesivi. Exemplu de program. Concluzii. 4. Recursivitatea în C. Conceptul de recursivitate. Recursivitate direct. Înregistrarea de activare. Relația dintre recursivitate și iterație. Exemple de programe recursive. 5. Metode generale de proiectare a algoritmilor și programelor. Metoda Greedy. Metoda Backtracking. Metoda Divide and Conquer. 6. Pointeri. Alocarea dinamică a memorie. Pointeri și adrese. Pointeri și tablouri. Aritmetica adreselor. Pointeri spre caractere. Alocarea dinamică de memorie. Tablouri de pointeri; pointeri la pointeri. 7. Structuri de date dinamice. Structuri de date statice si dinamice. Tipul pointer,utilizarea pointerilor. Pointeri structuri si tablouri. Alocarea dinamică a memoriei. Liste liniare simplu înlănțuite. Liste ordonate. Liste dublu înlănțuite. Liste multiplu înlănțuite. 8. Tipuri de date abstracte.Crearea unui executabil din mai multe fișiere sursă. Fișiere antet. Variabile externe. Variabile si funcții statice. Tipuri de date abstracte. 9. Tehnici de căutare și sortare. Principiile sortării. Sortare prin interschimbare. Sortare prin inserție. Sortare prin partiționare. Concluzii.
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brian W. Kernighan, Denis Ritchie, Limbajul C, Ed. Teora, 2003 2. Horia Ciocârlie, Rodica Ciocârlie, Tehnici de programare și structuri de date, Ed. Eurostampa, 2012 3. Dr. Kris Jamsa & Lars Klander, Totul despre C și C++. Manualul fundamental de programare în C și C++, Ed. Teora, 2009 4. Liviu Negrescu, Limbajele C și C++ pentru începători, vol. I, Limbajul C, Ed. MicroInformatica, 1994 5. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald R. Rivest, Introducere în algoritmi, Ed. Computer LIBRIS Agora, (MIT Press, 1990) 6. Donald E. Knuth, Arta programării calculatoarelor (3 volume), Algoritmi fundamentali, Algoritmi seminumerici, Sortare și căutare, Ed. Teora, 2000,

(Addison Wesley, 1962)

7. Robert Sedgewick, Algorithms, Ed. Addison Wesley, 1983.
8. V.Iorga, P.Chiriță, C. Stratan, C.Opincaru, Programare în C/C++. Culegere de probleme, Ed. Niculescu, 2003
9. Vladimir Crețu, Structuri de date și algoritmi, vol. I, Structuri de date fundamentale, Ed. Orizonturi Universitare, 2000
10. Ioana Șora, Doru Todinca, Introducere în programarea calculatoarelor, Ed. Politehnica, 2004

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Logică digitală
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere în Design-ul Digital. Reprezentarea unui design. Niveluri de abstractizare. Procesul aferent unui design. Programe CAD. 2. Tipuri de date și reprezentarea lor în sistemele de calcul. Sisteme de numerație poziționale. Sisteme de numerație: binar, octal, hexazecimal. Reprezentarea numerelor binare în sistemele de calcul. Reprezentarea numerelor de virgulă flotantă. Coduri binare pentru numere zecimale. 3. Algebra Booleană și logica digital. Axiomele și teoremele algebrei booleene. Funcții booleene. Forma canonică. Forma standard. Porți logice. Aspecte legate de implementarea portilor logice. 4. Simplificarea funcțiilor booleene. Metoda hărților Karnaugh. Metoda tabulară Quine McCluskey. Sinteza funcțiilor folosind biblioteci standard de porți. Hazardul în design-ul digital. 5. Circuite combinaționale. Sumatoare. Multiplexoare. Demultiplexoare. Magistrale. Unități logice: Unitate Aritmetică-logică. Ciruite combinaționale mai complexe. 6. Circuite secvențiale. Clasificarea circuitelor secvențiale. Elemente de memorare asincrone: tabelul caracteristic, tabelul excitațiilor, și ecuația de stare. Elemente de memorare sincrone: tabelul caracteristic, tabelul excitațiilor, și ecuația de stare. Analiza circuitelor secvențiale. Sinteza circuitelor secvențiale. 7. Componente pentru memorare. Registre. Numărătoare. Pila de register. Stiva. 8. Fundamente RTL. Diagrame ASM. Sinteza circuitelor secvențiale folosind diagrame ASM.
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daniel D. Gajski, Principles of Digital Design, Prentice Hall, 1997. 2. Jah M. Rabaey , Digital integrated circuits , a design perspective , Prentice Hall, 1996. 3. Sivarama P. Dandamudi, Fundamentals of Computer Organization and Design, Springer, 2003 . 4. J. F.Wakerly, Digital Design Principles and Practices, (Prentice-Hall: Englewood Cliffs, NJ, 1990). 5. A. Amăricăi, O. Boncalo, Proiectarea circuitelor digitale in limbajul Verilog HDL: Analiza si sinteza, Ed. Politehnica, 2011.

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Teoria sistemelor
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SISTEME DINAMICE. TERMINOLOGIE: Conceptul de sistem. Conceptul de semnal. Exemplificari. Structuri fundamentale. Problematika teoriei sistemelor si automatizarilor. Semnale Clasificari. Semnale standard. Reprezentarea semnalelor în domeniul imaginilor. Spectrul semnalelor periodice si neperiodice. Semnale armonice reale si semnale armonice complexe. Efecte ale esantionarii (aliasing si folding). Sisteme. Regimuri de functionare. Modele matematice intrare-iesire si modele matematice intrare-stare-iesire. Clasificarea sistemelor. Identificare. Realizare fizica. Punct de functionare. Regimuri de functionare. 2. SISTEME LINEARE: Matrice si functii de transfer. Caracterizarea sistemelor in timp continuu. Modele in domeniul timp si modele in domeniul imaginilor. Impedanta operationala. Obținerea modelelor matematice ale circuitelor electrice liniare. Calculul raspunsului sistemelor. Elemente de transfer tipizate. Caracterizarea sistemelor in timp discret. Modele in domeniul timp si modele in domeniul imaginilor. Obținerea modelelor matematice ale sistemelor. Calculul raspunsului sistemelor. Implementarea legilor de reglare numerica. Sisteme cu raspuns la impuls în timp finit. Predictorii. Modelele matematice ale conexiunilor de sisteme. Algebra schemelor bloc. Regula lui Mason. Calculul buclelor de reglare elementare. Discretizarea sistemelor în timp continuu. Realizari invariante si metode de aproximare. Realizari sistemiche. Metode de obtinere. Transformari de stare. 3. ELEMENTE DE ANALIZA A SISTEMELOR LINIARE: Regimul permanent constant pentru sisteme in timp continuu, in timp discret si hibride. Regimul permanent armonic. Caracteristici Bode. Filtre si alte aplicatii. Stabilitatea sistemelor. Concept. Criterii de stabilitate – radacinilor, Hurwitz, Jury, variante Nyquist. BIBO – stabilitatea sistemelor liniare, Criteriul raspunsului la impuls. Accesibilitatea si controlabilitatea sistemelor. Observabilitatea sistemelor. 4. STRUCTURI ELEMENTARE DE CONDUCERE A PROCESELOR: Sisteme de comanda si sisteme de reglare. Structurile de baza de sisteme de conducere a proceselor. Sarcinile sistemelor de reglare. Gradele de libertate ale structurilor de reglare. Structuri de reglare cu reglatoare PID.
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragomir, T.L., Elemente de teoria sistemelor, Note de curs, actualizate anual, disponibile public la adresa http://www.oldsite.aut.upt.ro/ 2. Dragomir, T.L., Elemente de teoria sistemelor, vol I, Timisoara, Ed. Politehnica, 2004 3. Voicu, M., Introducere in automatica, Iasi, Ed. Polirom, 2002; alte lucrari scrise de acelasi autor existente în Biblioteca centrala a UPT 4. Dragomir, T.L., Teoria sistemelor, Aplicații 2 (culegere de probleme), Timișoara, Ed. Politehnica, 2007.

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">5. Ionescu, V., Teoria sistemelor – sisteme liniare, Bucuresti, Ed. Tehnica, 1975;6. alte lucrari scrise de acelasi autor existente în Biblioteca centrala a UPT7. Åstrom, K.J., Wittenmark, B, Computer-Controlled Systems, Prentice Hall, Third Edition, 1997.8. Dorf, R.C., Bishop, R.H., Modern Control Systems, Pearson – Prentice Hall, Tenth Ed.,2005. |
|--|--|

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Principii, tehnici și dispozitive de măsurare
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Considerații generale privind procesul de măsurare: Definirea noțiunii de măsurare. Mărimi și unități de măsură. Mijloace și metode de măsurare. Erori și incertitudini de măsurare. Semnale și perturbații. Eșantionarea semnalelor. Cuantizarea semnalelor. 2. Caracteristici generale ale mijloacelor electronice de măsurare. Caracteristici metrologice. Caracteristici constructive. 3. Dispozitive electronice indicatoare. Dispozitive indicatoare electromecanice. Dispozitivul magnetoelectric. Extinderea domeniului de măsurare. Dispozitive indicatoare electrooptice. 4. Circuite electronice analogice folosite în aparatele electronice de măsurat. Generalități. Amplificatoare de măsurare. Filtre. Circuite de eșantionare și memorare. 5. Sisteme de achiziții de date. Generalități. Convertoare numeric-analogice cu rețea R-2R. Convertoare analog-numerice directe. CAN indirecte - CAN cu dublă integrare. Sisteme de achiziții de date. Sisteme de distribuție a datelor. 6. Măsurarea mărimilor electrice active. Măsurarea intensității curentului electric. Măsurarea tensiunii electrice. Compensatoare de măsurare. Osciloscopul catodic. Măsurarea puterii electrice. 7. Măsurarea mărimilor electrice passive. Măsurarea frecvenței. Măsurarea perioadei. Măsurarea impedanțelor
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ignea A, Jurca T. Măsurări electronice, Orizonturi universitare 2001, 2. Ignea A, Jurca T. Măsurări electrice și electronice, http://www.meo.etc.upt.ro/materii/cursuri/MEE/Curs.pdf 3. Jurca T, Stoiciu D, Mischie S. Aparate electronice de măsurat, Orizonturi universitare 2001, 4. Ignea A, Stoiciu D. Măsurări electronice, senzori și traductoare, Editura Politehnica 2003, 5. Jurca T, Stoiciu D. Instrumentație de măsurare. Structuri și circuite, Editura de Vest 1996

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Programarea orientată pe obiecte
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere – Elemente fundamentale, Primii pași în Java 2. Clase, Obiecte și Interacțiuni între obiecte – Concepte, Definirea claselor, Membrii claselor, Modificatori, Crearea / Referirea / Interacțiunea obiectelor, Elemente de UML, Exemple 3. Câteva clase predefinite – Object, String, Clase înfășurătoare, Elemente de IO, Tablouri Moștenirea – Moștenirea de clasă, Moștenire vs. Compoziție, Definirea obiectelor în contextul moștenirii 4. Polimorphismul – Moștenire de tip, Suprascrierea metodelor, Legare dinamică, Principiul Open-Closed, Necesitatea, Exemple 5. Interfețe – Definire, Componente, Utilizare 6. Excepții – Concepte, Tratarea excepțiilor în Java 7. Alte mecanisme – Reflexie, Genericitate, Concurență, Clase în clase 8. Sistemul de colecții – Utilizarea sistemului de colecții Java (Liste, Seturi, Dicționare, etc.) 9. Pachete – Motivație, Definire, Utilizare, Vizibilitate, Acces 10. Interfețe grafice în Java – Utilizarea bibliotecilor grafice Java
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cristina Marinescu, Petru Florin Mihancea. Programare Java. Mecanisme Fundamentale, Editura Politehnica, 2011 (sau ed.1) 2. Petru Florin Mihancea, Cristina Marinescu, Programare Java. Mecanisme Avansate, Editura Politehnica, 2011 (sau ed.1) 3. Bruce Eckel. Thinking in Java, 4th edition. Prentice Hall, 2006

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Structuri de date și algoritmi
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere (1.1 Generalitati, 1.2 Tipuri de date, 1.3 Tipuri de date fundamentale, 1.4 Tipuri de date structurate) 2. Notiunea de algoritm. Analiza algoritmilor (2.1. Notiunea de algoritm, 2.2 Analiza algoritmilor, 2.3 Notatii asimptotice, 2.4 Aprecierea timpului de executie al algoritmilor, 2.5 Profilul unui algoritm. 3. Sortări (3.1 Conceptul de sortare, 3.2 Sortarea tablourilor, 3.3 Sortarea fisierelor secventiale. Sortarea internă) 4. Siruri de caractere (Tipul de date abstract sir, Implementarea TDA sir, Tehnici de cautare in siruri) 5. Recursivitate (5.1 Notiuni introductive, 5.2 Utilizarea recursivitatii, 5.3 Exemple de algoritmi recursivi, 5.4 Algoritmi cu revenire (backtracking), Tehnici de proiectare a algoritmilor recursivi, 5.5 Structuri de date recursive) 6. Liste (6.1 Structura de date lista, 6.2 Tipul de date abstract lista, 6.3 Tehnici de implementare a listelor, 6.4 Aplicatii ale listelor înlantuite, 6.5 Structuri derivate din liste: liste speciale, stive,cozi, cozi bazate pe perioritate, 6.6 Structura de date multilistă, 6.7 Liste generalizate, 6.8 Asocierea memoriei (mapping)) 7. Structura de date tabelă (7.1 Tipul de date abstract tabelă, 7.2 Tehnici de implementare a tabelelor, 7.3 Implementarea tabelelor prin tehnica dispersiei)
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. V.Cretu: "Structuri de date si algoritmi ", Editura "Orizonturi Universitare" Timisoara, 2011. 2. V.Cretu: "Structuri de date si algoritmi. Structuri de date fundamentale" Vol.1, Editura "Orizonturi Universitare" Timisoara, 2000. 3. V.Cretu: "Structuri de date si tehnici de programare", Curs, Litografia IPT, Timisoara, 1987. 4. A.V.Aho, J.H.Hopcroft, J.D.Ullman: "Data Structures and Algorithms", Addison Wesley Publishing Company, 1985 5. R.Sedgewick: "Algorithms", Addison Wesley Publishing Company, 1988. 6. R.Sedgewick: "Algorithms in C++", Addison Wesley Publishing Company, 1992 7. T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest: "Introduction to algorithms", MIT Press, 1992

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Arhitectura calculatoarelor
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. REPREZENTAREA NUMERELOR ÎN SISTEME DE CALCUL. Clasificarea informației. Reprezentarea numerelor în virgulă fixă. Reprezentarea numerelor în virgulă flotantă. 2. ANALIZA FUNCȚIONALĂ ȘI SINTEZA DISPOZITIVELOR DE ADUNARE ȘI SCĂDERE. Sumatoare seriale. Sumatoare paralele. Scăzătoare paralele. 3. ANALIZA FUNCȚIONALĂ ȘI SINTEZA DISPOZITIVELOR DE ÎNMULȚIRE BINARĂ. Metode de înmulțire binară. Sinteza dispozitivelor secvențiale de înmulțire a numerelor binare. Accelerarea procesului de înmulțire binară.
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. L. Hennessy, D. A. Patterson: "Computer Architecture: A Quantitative Approach", Morgan Kaufman, editia a IV-a, 2006, ISBN: 0123704901 2. R. E. Bryant, D. R. O'Hallaron: "Computer Systems: A Programmer's Perspective", Addison Wesley, editia a II-a, 2010, ISBN: 0136108040 3. W. Stallings: "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance", Prentice Hall, editia a VIII-a, ISBN: 0136073735 4. M. Vladutiu: "Computer Arithmetic: Algorithms and Hardware Implementations", Springer, ISBN: 364218314X

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Circuite digitale
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode de analiza a semnalelor numerice. Clasificarea metodelor de analiza a circuitelor numerice. Analiza armonica a semnalelor. Metoda integro-diferentiala. Metoda suprapunerii efectelor. 2. Circuite pentru transformari liniare. Circuite RC trece sus. Circuite RC trece jos. Atenuatoare RC. 3. Parametrii dinamici al dispozitivelor electronice utilizate in circuite munerice. Parametri statici si dinamici ale diodelor semiconductoare. Circuite numerice cu diode semiconductoare. Parametri statici si dinamici ale tranzistoarelor bipolare. Circuite numerice cu tranzistoare bipolare. 4. Parametrii circuitelor integrate numerice. Caracteristica statica de transfer. Marginea de zgomot. Factori de incarcare. Viteza de comutare. Puterea consumata. 5. Circuite integrate TTL. Seria de circuite integrate TTL standard. Parametrii portii fundamentale TTL. Circuite integrate TTL. Seria TTL cu impedanta ridicata la iesire. Familia de circuite integrate TTL.
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brian Young, Digitat Signal Integrity- Modeling and Simulation, Prentice Hall, 2000 2. John E. Ayers, Digital Interated Circuits, CRC Press, 2003 3. Mircea Stratulat, Microelectronica, Ed. Politehnica, 2004, Timisoara. 4. Mircea Stratulat, Horatiu Moldovan, Adrian Pop, Daniela Stanescu, Circuite integrate. Familia TTL, ed. Politehnica, 2004, Timisoara. 5. Mircea Stratulat, Circuite digitale, ed. Politehnica, 2012, Timisoara. 6. Mircea Stratulat, Daniela Stanescu, Circuite si semnale numerice, ed. Politehnica, 2008, Timisoara

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Comunicare
<i>Tematică:</i>	<p>I. Comunicare pentru obținerea unui job</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicare – preliminarii <ol style="list-style-type: none"> 1.1 procesul de comunicare 1.2 construirea mesajelor 1.3 planificarea mesajelor 1.4 comunicarea eficientă – vorbire / ascultare 2. Pregătirea comunicării pentru obținerea unui job <ol style="list-style-type: none"> 2.1 auto-evaluarea pentru viitoarea angajare 2.2 stabilirea strategiei comunicative de abordare a viitorului job – obiective, oportunități 2.3 corelarea dintre cerințele jobului și propriile abilități 3. Curriculum Vitae; scrisoare de aplicare; scrisoare de intenție <ol style="list-style-type: none"> 3.1 CV – tipuri, structură, întocmire 3.2 scrisoare de aplicare – layout, structură 3.3 scrisoare de intenție – structură, particularități 4. Interviu pentru job <ol style="list-style-type: none"> 4.1 tipuri de interviu 4.2 pregătirea pentru interviu 4.3 strategii de abordare a interviului 4.4 atitudine 4.5 tipuri de întrebări / răspunsuri <p>II. Comunicarea în firmă</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Comunicarea în firmă după angajare <ol style="list-style-type: none"> 5.1 comunicarea pentru integrare în firmă 5.2 comunicarea pentru instruirea inițială în firmă 5.3 comunicarea pentru networking în firmă 6. Situații de comunicare – convorbirea telefonică, e-mailul, prezentări, ședințe, întâlniri de lucru <ol style="list-style-type: none"> 6.1 e-mailul în firmă 6.2 neticheta 6.3 prezentarea – planificare, structurare, elemente componente 6.4 ședințe / întâlniri de lucru – planificare, etape de desfășurare, organizare, coordonare, tehnici de discuții 7. Munca în grup <ol style="list-style-type: none"> 7.1 avantaje 7.2 dezavantaje

	<p>7.3 interacțiune 7.4 asumarea rolurilor 7.5 comportamentul în grup</p> <p>8. Munca în echipă 8.1 comunicarea eficientă în echipă 8.2 gestionarea comunicării în echipă 8.3 depășirea problemelor în echipă 8.4 echipele virtuale</p> <p>9. Comunicarea non-verbală 9.1 elemente non-verbale în comunicare 9.2 particularitățile principalelor limbaje non-verbale</p> <p>III. Strategii de abordare a documentației tehnice 10. Managementul informației în documentația tehnică – articole științifice, rezumate, rapoarte tehnice, alte genuri 10.1 articolul științific – structură și organizare; lecturarea și scrierea articolului științific 10.2 rezumate – principalele tipuri și particularități 10.3 calitățile rezumatelor eficiente</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chambers, H.E. Effective Communication. Skills for Scientific and Technical Professionals, Cambridge, Massachusetts, Perseus Publishing, 2001. 2. Hargie, Owen (ed.), The Handbook of Communication Skills, 3rd ed., London, Routledge, 2006. 3. Powell, Mark, In-Company, Oxford, Macmillan, 2002. 4. Belanger, S.E., et al Business and Technical Communication: An Annotated Guide to Sources, Skills and Samples, Westport, Praeger, 2005. 5. Pecchioni, L., Wright, K., Nussbaum, J., Life-Span Communication, London, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 2005. 6. Ciobanu, Georgeta, Comunicare – Note de curs, www.ac.upt.ro

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Baze de date
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Date abstracte, modele de BD, independența datelor. 1.2. Limbaje de definire și manipulare a datelor în BD. 1.3. Tipuri de utilizatori ai BD. 1.4. Evoluția sistemelor de gestiune a bazelor de date.. 2. Modelul relațional de baze de date <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Crearea structurii și utilizarea fișierelor de date 2.2. Expresii, operatori, variabile și funcții 2.3 Consultarea secvențială și interactivă a BD 2.4. Calcul in zecimal pe lungime variabila. 2.5. Programe ramificate si ciclice, instrucțiuni de salt, tablouri 2.6. Programe ciclice și ramificate, comenzi procedurale 2.7. Securitatea și integritatea BD 3. Sortarea și indexarea fișierelor <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Sortarea fișierelor 3.2. Principiul indexarii, comenzi cautare prin index 3.3. Structura fisierelor index 3.4. Baze de date multifişier, zone de lucru 3.5. Relații între fișiere 4. Proceduri și funcții <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Definire subprograme 4.2. Apelarea subprogramelor, biblioteci de subprograme 4.3. Tipuri de variabile (locale,private,publice) 5. Proiectarea interfetelor grafice <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Utilizare designer pentru crearea ferestrelor cu obiecte grafice windows pentru interfata cu utilizatorul 5.2. Utilizare clase de obiecte Windows in program 5.3. Definirea formatelor de ieșire, etichete și rapoarte 5.4. Meniuri si obiecte multimedia 5.5. Proiectare aplicatii complexe 6. Proiectarea structurii bazelor de date complexe <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Implementarea structurilor ierarhice si de tip rețea simplă. 6.2. Utilizarea fișierelor de legături pentru structuri complexe. 7. Normalizarea bazelor de date. Algebra Relationala <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Relație, attribute, domeniu, n-upleti. 7.2. Chei primare, secundare și externe. 7.3. Dependente funcționale, anomalii de actualizare. 7.4. Normalizarea modelului BD, forma 1 și 2. 7.5. Normalizarea forma 3 și BCNF. 7.6. Condiții impuse unei BD relaționale. 7.7. Operatori relaționali unari (proiecție și selecție). 7.8. Operatori relaționali binari (uniune, minus, join)

	<p>8. Limbajul de interogare relațional SQL</p> <p>8.1. Definirea structurii BD și crearea înregistrărilor.</p> <p>8.2. Actualizarea datelor.</p> <p>8.3. Moduri de selectare a înregistrărilor.</p> <p>8.4. Selectarea informațiilor din mai multe tabele - JOIN.</p> <p>8.5. Utilizare funcții agregat.</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. I.Jian Baze de date, curs format electronic 2012 2. I.Jian Baze de date, Ed.Mirton Timisoara 2006 3. D. Pescaru, Baze de date relationale si orientate pe obiecte, Ed.Politehnica, 2002 4. Mahar, P., Escobar, E. : Visual dBASE 5.5 Unleashed.,SAMS Publishing. Borland PRESS 5. dBase Plus, User Guide,2011

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Microeconomie
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere în Microeconomie <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Activitatea economica si stiintele economice 1.2. Nevoile si resursele economice 1.3. Raritatea si alegerea 1.4. Riscul si incertitudinea în economie 1.5. Sisteme economice. Economia de piata contemporana 2. Agentii economici <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Definitia si clasificarea agenților economici 2.2. Firma si funcțiile sale 2.3. Societatile comerciale 3. Activitatea de producție <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Factorii de producție 3.2. Functia de productie 3.3. Capitalul – principal factor de productie. Concept, Forme, Structura, Indicatori, Amortizare 4. Costul de producție <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Conceptul de cost. Relatia cost-pret 4.2. Tipologia costurilor 4.3. Comportamentul costurilor 4.4. Relatia cost-profit. Pragul de rentabilitate 5. Productivitatea factorilor de productie <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Conceptul de productivitate 5.2. Formele productivitatii 5.3. Factorii care contribuie la cresterea productivitatii 6. Cererea si oferta <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Cererea: functii, legea cererii, elasticitatea 6.2. Oferta: concept, factori de influenta, elasticitate 7. Piata si concurenta <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Definirea si functiile pietei 7.2. Clasificarea pietelor 7.3. Imperfectiunile pietelor 7.4. Definirea si functiile concurentei 7.5. Forme ale concurentei 8. Preturile si mecanismul pietei <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Pretul: concept, functii, tipologie

	<p>8.2. Formarea preturilor pe piata cu concurenta perfecta 8.3. Formarea preturilor pe piata cu concurenta de monopol si oligopol</p> <p>9. Utilitatea. Comportamentul consumatorului 9.1. Bunurile economice 9.2. Preferintele consumatorilor 9.3. Echilibrul consumatorului</p> <p>10. Profitul 10.1. Termenul de profit 10.2. Formele si functiile profitului 10.3. Masurarea profitului</p> <p>11. Salariul 11.1. Natura salariului 11.2. Categoriile de salarii si forme de salarizare 11.3. Determinarea salariului net</p> <p>12. Dobânda si banii 12.1. Banii: concept, tipuri, functii si caracteristici 12.2. Dobânda: definitie, indicatori si factori de influenta</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Duran, V., Economia si gestiune firmei, Ed. Eurostampa, Timisoara, 2005 2. Duran, V., Economie., Timisoara, 2007 3. Barglazan, D., Microeconomie: concpete, indicatori, aplicatii, Ed. Eurostampa, Timisoara, 2007 4. Dobran M., Bazele microeconomiei, Ed. Eurostampa, Timisoara, 2008 5. Macris, M., Bazele economiei: manual universitar, Ed. Universitas, Petrosani, 2011

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Proiectarea si analiza algoritmilor
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arbori <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Arbori generalizați, 1.2 Arbori binary 1.3 Arbori binari ordonați 1.4. Arbori de regasire ("Trie Trees"), 1.5 Arbori binari echilibrați AVL 1.6 Arbori binari optimi 1.7 Arbori Huffmann 1.8 Arbori multicăi (Arbori-B, Arbori-B binari, Arbori 2-3) 2. Structura mulțime <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Introducere, 2.2 Tipul de date abstract mulțime, 2.3 Implementarea structurii mulțime utilizând structuri de date fundamentale, 2.4 Structuri de date derivate din structura multime, 2.5 Implementarea structurii mulțime cu ajutorul structurilor de date avansate, 2.6 Mulțimi pe care sunt definiți operatorii UNIUNE și CAUTĂ, 2.7 Mulțimi pe care sunt definiți operatorii UNIUNE, CAUTĂ și PARTIȚIONARE) 3. Structura de date graf <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Definitii 3.2 Tipul de date abstract graf 3.3 Tehnici de implementare a tipului de date abstract graf 3.4 Algoritmi fundamentali de traversare a grafurilor 3.5 Aplicații ale traversării grafurilor (Arbori de acoperire ("Spanning Trees"), conexiuni) 4. Grafuri ponderate <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Arbori de acoperire minimi ("Minimum-Cost Spanning Trees") 4.2 Algoritmi pentru determinarea arborilor de acoperire minimi (Algoritmul lui Prim, Căutarea "bazată pe prioritatea", Algoritmul lui Kruskal 4.3 Drumul minim ("Shortest Path") 4.4. Arbori de acoperire și drumuri minime în grafuri dense) 5. Grafuri orientate <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Problema drumurilor minime cu origine unică ("Single-Source Shortest Path Problem"), Algoritmul lui Dijkstra 5.2 Problema drumurilor minime corespunzătoare tuturor perechilor de noduri ("All-Pairs Shortest Path Problem") Algoritmul lui Floyd 5.3 Închiderea tranzitivă, Algoritmul lui Warshal 5.4 Traversarea grafurilor orientate 5.5 Grafuri orientate aciclice 5.6 Componente puternic conectate, Algoritmul lui Kosaraju-Sharir, Algoritmul lui

	<p>Tarja 5.7 Rețele de curgere ("Network-Flow") Algoritmul Ford-Fulkerson, 5.8 Problema potrivirilor ("Matching")</p> <p>6. Tehnici avansate de proiectare și analiză a algoritmilor 6.1 Programare dinamică 6.2 Algoritmi greedy 6.3 Analiza amortizată 6.4 NP-Completitudine</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. V.Cretu: "Proiectarea si analiza algoritmilor", Editura "Orizonturi Universitare", Timisoara, 2011 2. V.Cretu: "Structuri de date si algoritmi. Structuri de date avansate.Vol.2", Editura "Orizonturi Universitare", Timisoara, 2005. 3. A.V.Aho, J.H.Hopcroft, J.D.Ullman: "Data Structures and Algorithms", Addison Wesley Publishing Company, 1985 Company, 1988. 4. T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest: "Introduction to algorithms", MIT Press, 1992

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Fundamente de Inginerie Software
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Scopul și obiectivele ingineriei software 1.2 Specificitățile sistemelor software 1.3 Etapele ciclului de viața software 1.4 Miturile ingineriei software 2. Procese de dezvoltare a sistemelor software <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Procesul Waterfall 2.2 Procesele iterative și incrementale 2.3 Progrese agile 2.4 Procesul de dezvoltare RUP 2.5 Prototipizarea 3. Ingineria cerințelor <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Cerințe funcționale și nefuncționale 3.2 Procesul de inginerie a cerințelor 3.3 Captarea cerințelor folosind Use Case. 4. Modelarea și Proiectarea Sistemelor Software <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Modelarea sistemelor software 4.2 Diagramele de clase 4.3 Diagramele de secvență 4.4 Proiectarea arhitecturală 4.5 Stiluri arhitecturale 4.6 Proiectarea interfeței cu utilizatorul. 5. Verificarea și Validarea <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Inspecții software 5.2 Principii de testare a produselor software 5.3 Testarea unitară și testarea de integrare 5.4 Tehnici de testare blackbox și whitebox 5.5 Validarea sistemelor software
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ian Sommerville, Software Engineering 8th Edition; Addison-Wesley, 2006 2. Roger S. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach, 6th Edition; Editura McGraw-Hill, 2004 3. Steve McConnell, Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction, 2nd Edition; Editura Microsoft Press, 2004

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Organizarea Calculatoarelor
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ANALIZA FUNCȚIONALĂ ȘI SINTEZA DISPOZITIVELOR DE ÎMPĂRȚIRE BINARĂ <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Metode de împărțire binară 1.2. Sinteza unui dispozitiv secvențial de împărțire pentru numere binare întregi fără semn 1.3. Structuri matriciale combinaționale pentru împărțirea binară 1.4. Proceduri SRT pentru împărțirea binară 1.5. Împărțirea binară bazată pe convergență rapidă 2. ANALIZA FUNCȚIONALĂ ȘI SINTEZA DISPOZITIVELOR ARITMETICE DE VIRGULĂ FLOTANTĂ <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Caracteristicile operării în virgulă flotantă 2.2. Sinteza dispozitivelor secvențiale de înmulțire a numerelor binare 2.3. Operațiile de înmulțire și împărțire în virgulă flotantă 3. ORGANIZAREA UNITĂȚILOR CENTRALE DE PROCESARE <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Unități de control cablate și microprogramate 3.2. Unități centrale de procesare RISC versus CISC 3.3. Calea de date la o mașină load-store
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. E. Bryant, D. R. O'Hallaron: "Computer Systems: A Programmer's Perspective", Addison Wesley, editia a II-a, 2010, ISBN: 0136108040 2. J. L. Hennessy, D. A. Patterson: "Computer Architecture: A Quantitative Approach", Morgan Kaufman, editia a IV-a, 2006, ISBN: 0123704901 3. M. Vladutiu: "Computer Arithmetic: Algorithms and Hardware Implementations", Springer, ISBN: 364218314X 4. W. Stallings: "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance", Prentice Hall, editia a VIII-a, ISBN: 0136073735

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Cultură și Civilizație
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elemente introductive de cultură și civilizație Definirea termenilor, Raportul dintre cultură și civilizației.Europa și specificul European. Criterii de apartenență la Europa 2. Istoricul construcției europene Principalele Tratatate Europene. De la Tratatul de la Paris la Tratatul de la Lisabona 3. Structura instituțională a Uniunii Europene Consiliul Uniunii Europenei, Comisia Europeană, Parlamentul European , Alte instituții europene: autorități de control legislativ și administrativ, organisme și instrumente financiare 4. România și Uniunea Europeană Procesul de aderare a României la Uniunea Europeană, Negocierile României cu Uniunea Europeană, Costuri și beneficii ale aderăriiValori românești și valori europene 5. Valori și simboluri europene Valori europene fundamentale ,Simboluri europene, Bancnotele și monedele euro – oglindă a culturii europene 6. Bugetul si politicile Uniunii Europene Sistemul comunitar de competențe, Politici comune și politici naționale, Principiul subsidiarității 7. Viitorul Uniunii Europene Politica externă a Uniunii Europene ,Extinderea Uniunii Europene, Specificitatea integrării țărilor central și est-europene în Uniunea Europeană
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Michel Foucher – Republica Europeană, Timișoara, Editura Mirton, 2002 2. Luciana-Alexandra Ghica – Enciclopedia Uniunii Europene, București, Editura Medonia, 2007 3. John Pinder – Uniunea Europeană, București, Editura All, 2008 4. Charles Zorgbibe – Construcția europeană, trecut, prezent, viitor, București, Editura Trei, 1998

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Rețele de calculatoare
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notiuni introductive <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Definitia unei rețele 1.2 Moduri de transmisie a datelor 1.3 Clasificări ale rețelelor 1.4 Partajarea eficientă a resurselor 1.5 Fiabilitatea transiterii datelor 1.6 Performanta unei rețele 2. Tehnici de transmisie a datelor <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Transmisia digitală a datelor digitale 2.2 Transmisia digitală a datelor analogice 2.3 Transmisia analogică a datelor digitale 3. Arhitecturi de rețele <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Arhitecturi de rețea 3.2 Strat-uri și protocoale 3.3 Încapsularea datelor 3.4 Modelul OSI 3.5 Modelul Internet 4. Rețele locale de calculatoare <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Transmisii fiabile pe nivelul Legătură de Date 4.2 Rețele locale (Standardul IEEE 802) 4.3 Rețele LAN Ethernet (802.3) 4.4 Rețele WLAN (802.11) 5. Interconectarea rețelelor <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Protocoale de pe nivelul Rețea (IP, ARP, ICMP) 5.2 Protocoale de pe nivelul Transport (TCP, UDP) 5.3 Protocoale de pe nivelul Aplicație (HTTP, DNS) 5.3 Dirijarea pachetelor 5.4 Controlul congestiei 5.5 Protocoale de rutare 5.6 QoS
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Computer Networks (4th Edition)", Andrew S. Tanenbaum 2. "Data and Computer Communications (Eight Edition)", William Stallings 3. "Computer Networks: A Systems Approach (Fourth Edition)", Larry L. Peterson and Bruce S. Davie

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Fundamente de ingineria calculatoarelor
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metrici de evaluare a performanței în sistemele de calcul. Tendințe în tehnologia și utilizarea sistemelor de calcul. Măsurarea performanței. Programe benchmark. Principii cantitative în designul sistemelor de calcul. Performanța procesorului și componentele sale. Ierarhii de memorii și implicația acestora în performanță 2. Controlul pipeline în sistemele de calcul. Prezentare generală. O arhitectură DLX cu pipeline. Problemele fundamentale: hazardurile. Hazardul structural. Hazardul de date. Hazardul de control. Excepții în DLX. Extinderea pipeline-ului pentru operații multiciclu. Probleme de design privind setul de instrucții. Pipeline-ul MIPS R4000. Concluzii. 3. Memorii cache și ierarhii de memorii. Memorii cache. Replasarea blocurilor și probleme specifice. Structura cache la Alpha AXP 21064. Criterii de performanță. Ameliorarea performanței cache-urilor. Reducerea cache misses. Mărirea dimensiunii blocurilor VS mărirea asociativității. Victim cache și cache set-asociativ. Hardware pre-fetching pentru instrucții și date. 4. Optimizări de compilator. Reducerea cache miss penalty. Reducerea hit time. Memoria principală. Tehnologii și organizare. Memoria virtuală. Replasarea blocurilor de memorie și translatarea adreselor, Protecția în memoria virtuală. Ierarhia de memorie la Alpha AXP 21064.
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. D.A. Patterson, J.L. Hennessy. Computer Architecture. A Quantitative Approach. Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2011 2. R.E. Bryant, D.R. O'Hallaron. Computer Systems: A Programmer's Perspective. Addison-Wesley, 2010 3. W. Stallings. Computer Organization and Architecture. Designing for Performance. Prentice Hall, 2012 4. D. Tabak. Advanced Microprocessors. McGraw-Hill, Inc, 1995 5. M. Vlăduțiu. Arhitectura și organizarea calculatoarelor. Vol I. Editura Politehnica, 2011

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Sisteme de operare
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducer: Definitii, context, istoric.O privire generala. Tipuri de sisteme de operare. UNIX, Linux, OS X, Windows. Responsibilitati si functionalitati. Medii de executie. Virtualizare. Utilizatori si drepturi. Autentificare si autorizare. Gestiunea memoriei. 2. Utilizarea sistemelor de operare. Utilizatori, administratori si utilizatori avansati. Interfete cu utilizatorul. Interfete de programare. Apeluri sistem si de biblioteca. Instalarea si administrarea unui sistem de operare. Interfata in linie de comanda. Scop si avantaje. Linia de comanda UNIX. Linia de comanda Windows. Fisiere de comenzi. Expresii regulate. 3. Sisteme de fisiere. Definitii. Caracteristici. Medii de stocare. Tipuri de sisteme de fisiere. Organizarea ierarhica. Tipuri de fisiere. Abstractizarea dispozitivelor I/O. Permisuni si proprietatea asupra fisierelor. Structura sistemului de fisiere. Atribute. Programarea cu fisiere. Descriptori: UNIX, Windows. Intrare si iesire standard. Atribute 4. Procese. Concepte. Procese. Stari ale proceselor. Planificarea la executie. Grupuri de procese. Atribute. Mostenire. Programarea cu procese. 5. Comunicarea intre procese. IPC. Semnale. Comunicarea prin fisiere. File locks. Pipes. System V IPC. 6. Fire de executie. Concepte. Multithreading. Programarea cu fire de executie 7. Concepte avansate. Principii de proiectare a sistemelor de operare. Arhitecturi. Prelucrarea asincrona a intrarilor si iesirilor. Terminale. Elemente de administrare a unui sistem de operare
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. W.R.Stevens, S.A.Rago, Advanced Programming in the UNIX Environment, Third Edition; Addison Wesley, 2013 2. W. Stallings, Operating Systems: Internals and Design Principles, 7th edition, Prentice Hall, 2011 3. E.S. Raymond : The Art of UNIX Programming, Addison-Wesley, 2003 4. A. Robbins: UNIX in a Nutshell, Fourth Edition; O'Reilly, 2005 5. A. S. Tannenbaum: Modern Operating Systems, 2nd Edition, Prentice Hall, 2001 6. Ioan Jurca: Programarea de sistem in UNIX, Editura de Vest, Timisoara. 2005

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Proiectarea microsistemelor digitale
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Ce este un microsystem digital? 1.2 Structura unui microprocesor și a unui microcontroler 1.3 Schema bloc a unui microsystem digital 2. Unitatea centrală <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Microprocesoarele 8086 și 80386 2.2 Magistrale 2.3 Unitate centrală 3. Conectarea memoriilor <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Proiectarea unui decodificator de memorii 3.2 Conectarea memoriei fixe, SRAM și DRAM 4. Conectarea porturilor de intrare-ieșire <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Proiectarea unui decodificator de porturi 4.2 Tipuri de porturi 4.3 Comanda unui semnal prin program 5. Circuite specializate programabile <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Interfața serială, circuitul specializat 8251 5.2 Generarea de întârzieri, temporizarea și numărarea de evenimente, circuitul specializat 8253 5.3 Interfața paralelă, circuitul specializat 8255 6. DMA <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Circuitul specializat 8237 7. Sistemul de întreruperi <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Întreruperi externe și interne, prioritizare 7.2 Circuitul specializat 8259 8. Aplicații <ol style="list-style-type: none"> 8.1 Conectarea elementelor de afișare la o unitate centrală 8.2 Conectarea comutatoarelor la o unitate centrală
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Crisp, Introduction to Microprocessors and Microcontrollers; Butterworth-Heinemann, 2003 2. B. B. Brey, The Intel Microprocessors: 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro Processor, Pentium II, Pentium III and Pentium 4. Architecture, Programming, and Inter facing; Prentice Hall, 2002 3. M. Popa, Proiectarea microsistemelor digitale; Orizonturi Universitare, Timișoara, 2003 4. M. Popa, Sisteme cu microprocesoare; Orizonturi Universitare, Timișoara, 2003

Denumirea disciplinei:	Management si marketing
Tematică:	<p>1. Introducere în management 1.1. Definiții 1.2. Organizațiile. Istoric 1.3. Funcțiile managementului. Roluri manageriale 1.4. Niveluri de management 1.5. Cariere în management</p> <p>2. Decizia și leadership 2.1. Definiții 2.2. Clasificare decizii 2.3. Comunicarea și bariere ale comunicării 2.4. Leadership. Stiluri</p> <p>3. Planificarea Procesul de planificare 3.2. Planificarea strategică, tactică și operațională 3.3. Managementul timpului</p> <p>4. Organizarea 4.1. Structura organizatorică. Formarea ei 4.2. Elementele și documentele de exprimare a structurii organizatorice 4.3. Proiectarea/reproiectarea structurii organizatorice 4.4. Etapele de dezvoltare a organizațiilor</p> <p>5. Coordonarea 5.1. Comportamentul individual. Motivarea 5.2. Teorii procesuale ale motivației 5.3. Teorii care pun accentul pe caracteristicile interne ale oamenilor 5.4. Comportamentul de grup. Etapele de dezvoltare a grupurilor</p> <p>6. Controlul 6.1. Definiție. Clasificarea controlului 6.2. Etapele procesului de control 6.3. Atributele unui sistem de control eficient 6.4. Rezistența angajaților la control</p> <p>7. Cultura organizațională 7.1. Definiții, elemente caracteristice 7.2. Elementele “web”-ului cultural al organizației 7.3. Cultura organizației și managementul 7.4. Cultura organizațională și managerii</p> <p>8. Introducere în marketing 8.1. Definiția marketingului. Evoluție 8.2. Termeni utilizați în marketing 8.3. Mediul de marketing</p> <p>9. Produsul 9.1. Produsele 9.2. Marketingul serviciilor 9.3. Ciclul de viață al produselor 9.4. Mixul de produs și dezvoltarea noilor produse</p> <p>10. Prețul 10.1. Factori de influență ai prețului 10.2. Stabilirea prețurilor</p> <p>11. Promovarea 11.1. Comunicarea în marketing 11.2. Elementele mixului promoțional 11.3. Reclama și publicitatea 11.4. Forțele de vânzare 11.5. Promovarea vânzărilor</p> <p>12. Plasarea 12.1. Definiția distribuției. 12.2. Canalele de distribuție 12.3. Distribuția fizică</p> <p>13. Cercetarea pieței 13.1. Cercetarea de marketing. 13.2. Sistemul informațional de marketing 13.3. Etapele cercetării de marketing</p> <p>14. Planul de marketing 14.1. Conținutul planului de marketing 14.2. Strategii de marketing 14.3. Implementarea planului</p>
Bibliografie:	<p>1. A. Bădescu, I. Taucean, Bazele managementului și marketingului; Editura Eurobit; Timisoara, 2001</p> <p>2. O. Nicolescu, N. Verboncu, Management; Editura Economică; București, 1999</p> <p>3. Philip Kotler, Managementul Marketingului, ediția a 5-a, Editura Teora,</p>

	<p>București 2008</p> <p>4. I. Tăucean, Managementul producției. Îndrumător pentru lucrări de laborator; Editura Solness; Timișoara, 2004</p> <p>5. Tăroată A., Tămășilă M., Tăucean I., Leadership; Politehnica; Timișoara, 2010.</p> <p>6. Tăroată A., Tămășilă M., Staicu F., Rușeț V., Tăucean I. , Marketing Management; Politehnica; Timișoara, 2010</p> <p>7. Tăucean I., Giuca O – Curs si seminar pe Campus Virtual UPT, link: https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5244</p>
--	---

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Bazele Inteligenței Artificiale
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Definierea domeniului inteligenței artificiale 1.2 Inteligență, cunoaștere, raționament 1.3 Predicate și clauze Horn. Modul de funcționare a mașinii de inferență 2. Elemente de programare logică <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Structura unui program Prolog 2.2 Domenii standard. 2.3 Interogarea unei baze de cunoștințe 2.4 Funcționarea mașinii de inferență Prolog. 2.5 Exemplu 3. Structuri de date <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Obiecte compuse 3.2 Recursivitate și obiecte recursive 3.3 Liste. Definiție. Caracteristici. 3.4 Operații elementare pe liste 3.5 Exemple. 4. Determinism și nedeterminism în bazele de cunoștințe <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Problematika. 4.2 Modul de acțiune a elementului de tăiere (!). 4.3 Construirea regulilor If ... Then ... Else 4.4 Implementarea negației. 4.5 Operații de citire / scriere 4.5 Exemple. 5. Baze de cunoștințe <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Caracteristicile bazelor de date interne. 5.2 Modalități de asertare a clauzelor într-o bază de date. 5.3 Colectarea soluțiilor 5.4 Generează și testează. Principiu, mod de implementare a tehnicii 5.5 Rezolvarea enigmelor logice. 6. Reprezentarea cunoștințelor prin arbori și grafuri <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Rețele semantice. Reprezentare. Operații în rețele semantice 6.2 Grafuri conceptuale. Reprezentare. Operații în rețele conceptuale 6.3 Grafuri. Reprezentare. Operații în grafuri. Găsirea unui drum de cost minim. 6.4 Arbori Reprezentare. Operații în arbori. 7. Spațiul stărilor. Tehnici de căutare. <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Reprezentarea spațiului stărilor 7.2 Tehnici de tip combinatorial. Concepte. 7.3 Tehnici de tip combinatorial. 7.4 Exemple

	<p>8. Tehnici de învățare</p> <p>8.1 Tehnici de construcție a procedurilor de tip succesor.</p> <p>8.2 Reprezentarea cunoștințelor prin obiecte standard PROLOG. Exemple</p> <p>8.3 Reprezentarea cunoștințelor prin obiecte compuse PROLOG. Exemple</p> <p>8.4 Utilizarea arborilor pentru reprezentarea soluțiilor</p> <p>8.5 Concluzii</p> <p>9. Tehnici de căutare euristice</p> <p>9.1 Căutare euristica. Principiul de căutare.</p> <p>9.2 Estimator euristic</p> <p>9.3 Tehnici de construire a estimatorilor euristici.</p> <p>9.4 Strategii de căutare euristică a soluțiilor (hill climbing, best first)</p> <p>9.5 Utilizarea arborilor pentru reprezentarea soluțiilor</p> <p>9.6 Concluzii</p> <p>10. Jocuri strategice</p> <p>10.1 Joc strategic - Definiție caracteristici.</p> <p>10.2 Structura unei aplicații de tip joc.</p> <p>10.3 Strategii de joc. Alegerea celei mai bune mutări. Aplicații.</p> <p>10.4 Strategii de joc. Alegerea minimax. Aplicații.</p> <p>10.5 Strategii de joc. Alegerea alfa_beta. Aplicații.</p> <p>10.6 Funcții de evaluare a pozițiilor de joc.</p> <p>10.7 Exemple de jocuri</p> <p>11. Sisteme expert</p> <p>11.1 Sisteme expert. Definiție. Caracteristici.</p> <p>11.2 Arhitectura unui sistem expert</p> <p>11.3 Principiul de funcționare ale unui sistem expert.</p> <p>11.4 Reprezentarea cunoștințelor prin reguli if-then.</p> <p>11.5 Inferență într-o bază de cunoștințe a unui sistem expert. Motoare de inferență.</p> <p>11.6 Incertitudinea cunoștințelor</p> <p>11.7 Exemple</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Michael Negnevitsky, Artificial Intelligence. A guide to Intelligent system. Addison-Wesley, 2005 2. Stuart J. Russell, Peter Norvig Artificial Intelligence. A modern approach. Prentice-Hall Third Edition 2010 3. S. Holban, Inteligență Artificială. Curs în format electronic, Ed. Politehnica,2010

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Sisteme încorporate
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Ce sunt sistemele încorporate (SI)? 1.2 Domenii de aplicabilitate, caracteristici, cerințe 1.3 Direcții în studiul SI 1.4 SI și „ubiquitous and pervasive computing” 1.5 Structura tipică a unui SI 2. Arhitecturi de microcontrolere <ol style="list-style-type: none"> 2.1 8051 și microcontrolere cu nucleu HCS 12 2.2 Unitatea centrală 2.3 Memoria internă, periferia internă 2.4 Sistemul de întreruperi 2.5 Minimizarea consumului 3. Programarea microcontrolerelor <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Limbajul de asamblare 3.2 Limbajul C 4. Conectarea memoriei externe <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Conectarea memoriei de program 4.2 Conectarea memoriei de date 5. Conectarea porturilor externe <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Plasarea porturilor externe în spațiul de memorie 5.2 Plasarea porturilor externe în spațiul de intrare-ieșire 6. Aplicații <ol style="list-style-type: none"> 8.1 Comanda unor elemente de vizualizare și execuție 8.2 Aplicații în industria automobilelor 8.3 Embedded Internet
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Calcutt, F. Cowan, H. Parchizadeh, 8051 Microcontrollers: An Applications Based Introduction; Newnes, 2004 B. Brey, The Intel Microprocessors: 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium ProProcessor, Pentium II, Pentium III and Pentium Architecture, Programming, and Inter facing; Prentice Hall, 2002 2. T. D. Morton, Embedded Microcontrollers; Prentice Hall, 2001 3. M. Popa, Sisteme cu microcontrolere orientate pe aplicații, Editura Politehnica, Timișoara, 2003

<i>Denumirea disciplinei:</i>	Elemente de Grafică și Interfețe Om-Calculator
<i>Tematică:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere în Grafica pe Calculator. Reguli. Scurtă istorie a Graficii pe Calculator. Domeniul Graficii pe Calculator: vedere de ansamblu. Structura cursului. Lucrări de laborator. 2. Trasarea și decuparea segmentelor de dreaptă. Algoritmul lui Bresenham. Algoritmul Cohen-Sutherland pentru decuparea segmentelor 3. Transformări 2D. Translația. Scalarea. Rotația. Compunerea transformărilor. 4. Transformări 3D. Transformări 2D. Transformarea sistemelor de coordonate. Transformarea de vizualizare. Decupare în 3D 5. Poligoane: decupare, umplere. Decuparea poligoanelor. Algoritmul Sutherland-Hodgman. Algoritmul Weiler-Atherton. Umplerea poligoanelor. Metoda liniei de scanare. Metoda flood-fill. Umplerea cu un tipar 6. Trasarea și decuparea cercurilor. Conversia de scanare pentru cercuri. Decuparea cercurilor. Conversia de scanare pentru elipse 7. Curbe – introducere. Curbe 2. Reprezentări analitice. Curbe parametrice cubice. Problema continuității. Curbe Bezier: introducere. 8. Algoritmi de trasare a curbelor. Trasarea curbelor 2D. Algoritmul de Casteljau. Algoritmul subdivizării. Trasarea curbelor parametrice. 9. Tehnici de vizualizare 3D. Vizualizare 3D. Geometria proiecțiilor 3D. Maparea lumii 3D pe ecrane 2D. Proiecții – aspecte matematice. Volumul Canonic de Vedere. Succesiunea operațiilor în cazul proiecției paralele. Succesiunea operațiilor în cazul proiecției perspectivă.
<i>Bibliografie:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Foley, van Dam, Feiner, and Hughes: Computer Graphics: Principles and Practice (2nd edition in C), Addison-Wesley, 1992. 2. Foley, van Dam, Feiner, Hughes, and Phillips: Introduction to Computer Graphics, Addison-Wesley, 1994. 3. Alan Watt: 3D Computer Graphics (3rd edition), Addison-Wesley, 2000