

**Facultatea de Stiinte si Arte**  
**Domeniul: Matematica**  
**Program de studii: Matematica-Informatica**  
**Durata studiilor: 3 ani**  
**Forma de învățământ: zi**  
**Cod : FSA-LMI**

Anul III

Semestrul 1

Cod	Disciplina	Nr ore				F.E. E/C/ V	Cadru didactic titular	Conținuturi, Bibliografie
		C	S	A	P			
11.5.1.26. 2.09	Teoria numerelor	2	1	-		C	Curs:Lect. Dr. Georgiana Velicu Aplicații: Lect. Dr. Georgiana Velicu  Triplete Peano. Constructia numerelor intregi. Divizibilitate in N si Z. Teorema impartirii cu rest. Numere prime. Cmmdc si cmmmc. Ecuatii diofantice. Congruente. Functii aritmetice. Resturi patratice. Fractii continue. Bibliografie 1. Elemente de aritmetica, C.Vraciu, M.Vraciu, Ed. All 1998 2. Complemente de aritmetica si teoria elementara a numerelor, D.Busneag, F.Chirtes, D.Piciu, Ed.Gil, 2007 3. Teoreme celebre din teoria numerelor, L.Panaitopol, A.Gica, Ed.Universitatii Bucuresti 1998	
11.5.1.27. 2.09	Analiză funcțională	2	1	-		E	Spatii normate. Spatii Banach. Operatori liniari si continui, teorema de caracterizare. Norma unui operator. Functionale liniare si continue. Dualul unui spatiu normat. Topologii slabe. Spatii reflexive. Teorema de punct fix a lui Banach. Spatii Hilbert. Baze ortonormale, dezvoltari Fourier. Proiectori. Operatori autoadjuncti. Teorie spectrala. Bibliografie 1. H. Brezis, Analyse fonctionelle. Theorie et applications, Masson editeur, Paris, 1992 2. R. Cristescu, Analiza functionala, EDP, Bucuresti, 1983 3. V. Ene, Analiza functionala, Ed. Univ. Ovidius, 1997	
11.5.1.28. 0.09	Topologie generală	2	1	-		E	Spatii topologice. Multimi deschise, inchise, interior, aderenta, puncte frontiera. Spatii topologice separate. Compacitate si conexiune. Topologii liniare. Topologii local-convexe, familii de seminorme. Teoreme de prelungire. Partitia unitatii. Bibliografie 1. V. Costinescu, Introducere in topologie, Ed. Junimea, Iasi 1985. 2. C. Mortici, Lectii de Analiza Matematica, Ed. Ex. Ponto, Constanta, 1999. 3. Gh. Siretki, Calcul Diferential si Integral, vol I-II, Ed. Stiintifica si Enciclopedica Bucuresti 1983.	
11.5.1.29. 2.09	Tehnici avansate de programare	1	-	1		C	Programare dinamica. Tehnica Branch and Bound. Algoritmi genetici si strategii evolutive. Algoritmi de geometrie computationala. Bibliografie 1. Dorel Lucanu, Mitica Craus, Proiectarea algoritmilor, Ed. Polirom, 2008 2. D. Dumitrescu, Algoritmi genetici si strategii evolutive -aplicatii in inteligenta artificiala si in domenii conexe, Ed. Albastra, Cluj-Napoca, 2006 3. Steven S. Skiena, The algorithm design manual, Ed. Springer, 2008	
12.5.1.30. 2.09/22.5. 1.30.2.09	Dop 1: Tehnologii WEB / Statistica	2	3	-		E	Elemente de teoria selectiei. Functii de selectie. Selectie dintr-o populatie normala. Estimarea parametrilor. Estimatori. Metode de determinare a estimatorilor (metoda momentelor, metoda verosimilitatii maxime). Estimarea prin intervale de incredere. Procese stohastice. Bibliografie 1. Billingsley P., <i>Convergence of probability measures</i> , John Wiley, 1968.	

								2. Breiman L. , <i>Probability</i> , Addison-Wesley , 1968. 3. Chung K. , <i>A course in probability theory</i> , Harcourt , Brace andWord Inc. , 1968.
12.5.1.31. 0.09/22.5. 1.31.3.09	<b>Dop 2: Analiză numerică / Calcul stiintific</b>	2	3	-		E	Curs: Lect. Dr. Emil Lungu Aplicații: Lect. Dr. Emil Lungu	Metode numerice pentru rezolvarea ecuatiilor si sistemelor de ecuatii neliniare. Metode numerice directe si iterative pentru sisteme de ecuatii liniare. Interpolare. Formule de integrare numerica. Metode numerice pentru vectori si valori proprii. Rezolvarea numerica a ec. dif. ordinare (probleme Cauchy, probleme la limita). Bibliografie: 1. M. Dinu, Metode numerice in algebra, Ed. MATRIX ROM, Bucuresti, 2002 2. D. Ebanca, Metode de calcul numeric, Ed. Sitech, Craiova, 1994 3. B.P. Demidovich, I.A. Maron, Computational mathematics, Mir Publishers, Moscow, 1981

## Semestrul 2

Cod	Disciplina	Nr ore				F.E. E/C/V	Cadru didactic titular	Conținuturi, Bibliografie
		C	S	A	P			
11.6.1.32. 2.09	Geometrie diferențială	1	1	-		E	Curs:Lect. Dr. Doina Mihai Aplicații: Lect. Dr. Doina Mihai	Curbe in spatiu. Tangenta. Normala. Binormala. Plan normal, osculator, rectificanț. Transformare de parametru. Lungimea arcului. Parametru canonic. Orientarea unei curbe. Curbura si torsiune. Formulele lui Frenet. Elemente de geometria locala a suprafetelor. Prima forma patratica a unei suprafete. Bibliografie: 1. S., Chiriță, Probleme de matematici superioare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1989. 2. I., Enescu, Curs de geometrie analitică și diferențială, Iași, 1973 3. T., Lalescu, Tratat de geometrie analitică, Editura Academiei, București, 1938.
11.6.1.33. 2.09	Rețele de calculatoare	1	-	1		E	Curs:Lect. Dr. Alin Pohoata Aplicații: Lect. Dr. Alin Pohoata	Tipuri si topologii de retele. Organizarea lucrului in retea pe niveluri. Modele de referinta ale lucrului in retea (modelul OSI si modelul TCP/IP). Codarea informatiei. Protocoale Internet de transport (TCP, UDP). Metode si protocoale criptografice. Bibliografie 1. Andrew S. Tanenbaum - Rețele de calculatoare, Computer Press Agora, 1998 2. Sabin Buraga, Gabriel Ciobanu - Atelier de programare în rețele de calculatoare, Ed. Polirom, 2001 3. Sabin C. Buraga - Tehnologii WEB, Ed. Matrix Rom, București, 2001
11.6.1.34. 2.09	Inteligență artificială	1	-	1		C	Curs:Lect. Dr. Emil Lungu Aplicații: Lect. Dr. Emil Lungu	Programarea logica. Elemente de limbaj PROLOG. Controlul backtrackingului in Prolog cu ajutorul predicatelor cut si fail. Recursivitate. Liste. Obiecte compuse. Actualizarea baza de date interne PROLOG. Operatii cu fisiere. Interactiunea PROLOG cu alte limbaje de programare. Bibliografie: 1. Sterling Leon, Ehud Shapiro The Art of Prolog, Advanced Programming Techniques, MIT Press, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, 1986 USA 2. Ivan Bratko, Prolog Programming for Artificial Intelligence (4th Edition) (International Computer Science Series) 3. Richard O'Keefe, The Craft of Prolog (Logic Programming)
11.6.1.35. 2.09	Elaborarea lucrării de licență	4 săpt x 21ore				C	Curs: Aplicații:	
12.6.1.36. 2.09/22.6 1.36.3.09	Dop 3: Ecuații cu derivate parțiale / Astronomie	2	3	-		E	Curs:Prof. Dr. Constantin Ghita Aplicații: Prof. Dr. Constantin Ghita	Modele matematice care conduc la ecuatii cu derivate partiale. Clasificarea ecuatiilor cu derivate partiale de ordin I si II. Reducerea la forma canonica a ecuatiilor diferentiale cu derivate partiale de ordinal II liniare. Ecuatii de tip hiperbolic, metoda separarii variabilelor. Ecuatii de tip elliptic, problema Dirichlet interioara pentru cerc. Ecuatii de tip parabolic, metoda separarii variabilelor. Bibliografie 1. L. Livovschi, G. Mihnea, Matematici speciale, partea I, Universitatea Bucuresti, 1982 2. S. G. Mihlin, Ecuatii liniare cu derivate partiale, Ed. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti 1983 3. A. Halanay- Teoria calitativă a ecuațiilor diferențiale, Editura Academiei 1963.
12.6.1.37. 0.09/22.6 1.37.2.09	Dop 4: Elemente de teoria grupurilor / Teoria Distribuțiilor	2	3	-		E	Curs: Aplicații:	Elemente de teoria multimilor. Relatii. Legi de compozitie. Monoizi. Grupuri. Subgrupuri. Grup factor. Morfisme de grupuri. Teoreme de izomorfism. Grupuri finite. Teorema lui Lagrange, teorema lui Cayley. Bibliografie 1. Bazele algebrei, vol I, C. Nastasescu, C.Nita, C. Vraciu, Ed. Academiei, Bucuresti 1986 2. Algebra, I.D. Ion, N.Radu, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1991
12.6.1.38. 2.09/22.6	Dop 5: Elemente de analiză neliniară/	3	2	-		E	Curs: Lect. Dr. Dinu Teodorescu Aplicații: Lect.	Tipuri de operatori neliniari. Teoreme de existenta si unicitate. . Teorema Minty-Browder. Teorema de inversabilitate a operatorilor Lipschitz si monotoni in sens tare. Teoreme de punct fix. Teorema de punct fix a lui Banach. Teorema lui Browder. Teorema lui Schauder. Bibliografie

							Dr. Dinu Teodorescu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. H. Brezis, Analyse fonctionnelle. Theorie et applications, Masson editeur, Paris, 1992</li> <li>2. R. Cristescu, Analiza functionala, EDP, Bucuresti, 1983</li> <li>3. V. Ene, Analiza functionala, Ed. Univ. Ovidius, 1997</li> </ol>
--	--	--	--	--	--	--	------------------------	--

\*Disciplină obligatorie cu credite suplimentare, notată cu admis/respins

C-Curs

S-Seminar

A-Aplicatii

P-Proiect

F.E.- Forma de evaluare - E-Examen, C-Colocviu, V-Verificare