

FIȘA DISCIPLINEI

DENUMIREA DISCIPLINEI				MATEMATICĂ						COD: CS1104		
CICLUL DE STUDII (L-licență/M-master/D-doctorat) ȘI ANUL DE STUDIU (1,2,3,4)					L 1	Semestrul	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)				OB
NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALA*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E- examen, M-mixt)				LIMBA DE PREDARE	
C	S	L	Pr.									
2	2	-	-	56	94	5	M				Română	

TITULARUL ACTIVITĂȚILOR DE CURS	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE		DEPARTAMENTUL	
	LECT. DR. ASOC. FLORIN IACOB		de Informatică	

TITULARUL ACTIVITĂȚILOR DE SEMINAR/L.P.	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE		DEPARTAMENTUL	
	LECT. DR. ASOC. FLORIN IACOB		de Informatică	

DISCIPLINE ABSOLVITE ANTERIOR	Algebră (cl. a IX-a ~ a XII-a), Analiză matematică (cl. a XI-a, a XII-a), Geometrie analitică (cl. a XI-a)
-------------------------------	--

OBIECTIVE*	Prezentarea unor elemente de matematică utile în abordarea și parcurgerea programelor analitice ale disciplinelor de informatică prevăzute în cadrul studiilor de licență.
COMPETENȚE SPECIFICE ACUMULATE	
COMPETENȚE PROFESIONALE**	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expunerea unor noțiuni și rezultate de bază din domeniul algebrei, analizei matematice și al teoriei curbelor și suprafețelor, în vederea însușirii lor. ✓ Aplicarea conceptelor matematice expuse în vederea soluționării unor probleme concrete, de factură reală. ✓ Folosirea elementelor teoretice, adecvat identificate într-un context, pentru rezolvarea unor exerciții și probleme specifice ariilor lor de aplicare.
COMPETENȚE TRANSVERSALE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eficientizarea activităților desfășurate în cadrul organizat al orelor din program, prin aplicarea regulilor academice de muncă riguroasă și creativă. ➤ Utilizarea optimă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare din matematică în procesul de formare profesională asistată. ➤ Exprimarea unei atitudini responsabile față de înțelegerea matematicii în informatică și pentru valorificarea eficace a potențialului științific însușit în context.
CONȚINUTUL CURSULUI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Noțiuni matematice de bază (mulțime, relație, funcție, structură algebrică, topologie, cardinal, ordinal). ▪ Aspecte algebrice și topologice ale mulțimilor \mathbb{R}, \mathbb{R} și \mathbb{R}^n ($n \geq 2$). ▪ Șiruri și serii de elemente din \mathbb{R}^n ($n \geq 1$). ▪ Funcții reale, scalare și vectoriale. Aplicații liniare, afine și pătratică. Interpretări algebrice și geometrice. ▪ Limite de funcții. Continuitatea funcțiilor reale. Proprietăți fundamentale ale funcțiilor continue. ▪ Derivate și diferențiale. Proprietăți ale funcțiilor diferențiabile. Aplicații de bază. ▪ Șiruri și serii de funcții. Convergență punctuală / uniformă. Transmitere de proprietăți. ▪ Primitive și integrale definite (proprii / improprii; simple / multiple; cu și fără parametri). Aplicații.
BIBLIOGRAFIE (SELECTIVĂ)	<ul style="list-style-type: none"> • F. Iacob – <i>Matematică (unități de curs)</i>, online, la adresa http://profs.info.uaic.ro/~fIacob/An1/2016-2017 • William F. Trench – <i>Introduction to Real Analysis</i>, Free Edition, Library of CCPD, 2009. • V. Postolică – <i>Baze ale matematicii actualizate prin eficiență</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2008. • D. Bușneag, Dana Piciu – <i>Lecții de algebră</i>, Ed. Universitaria, Craiova, 2002. • Sergiu Corbu – <i>Algebră liniară. Geometrie analitică (elemente de teorie și aplicații)</i>, Ed. Fair Partners, București, 2011. • Rodica Luca-Tudorache – <i>Analiză matematică. Calcul diferențial</i>, Ed. Tehnopress, Iași, 2005. • Narcisa Apreutesei-Dumitriu, Gabriela Apreutesei – <i>Introducere în teoria integrabilității</i>, Ed. Performantica, Iași, 2005. • R. Gologan, A. Halanay, Gabriela Ileana Sebe, Oana Drăgulete – <i>Probleme de examen. Analiză matematică</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2004. • M. Postolache – <i>Analiză matematică (teorie și aplicații)</i>, Ed. Fair Partners, București, 2011.

<p>CONȚINUTUL LUCRĂRILOR DE SEMINAR</p>	<p>Mulțimi, relații, funcții, cardinali și ordinali (generalități) [1]. Structuri algebrice de bază. Latici. Algebre Boole [2]. Mulțimi de numere (\mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} și $\overline{\mathbb{R}}$). Operații cu ordinali și cardinali [3]. Inegalități numerice remarcabile. Șiruri și serii de numere reale [4]. Lucrarea de test TS1[4]. Spațiul linear real \mathbb{R}^n ($n \in \mathbb{N}^*$) (aspecte algebrice [5] și topologice [6]). Funcții reale (tipuri, mulțimi implicate, generalități). Aplicații liniare [7]. Lucrarea de test TS2[8]. Forme liniare, afine și pătratice (aspecte algebrice și interpretări geometrice) [9] . Limite de funcții și continuitate [10] . Derivate și diferențiale [11] . Lucrarea de test TS3 [12]. Aplicații (funcții definite implicit, inversarea locală a funcțiilor, dependență / independență funcțională, formula lui Taylor, probleme de extrem) [12] . Șiruri și serii de funcții reale (serii de puteri, serii Taylor, serii trigonometrice și serii Fourier) [13] . Integrale ale funcțiilor reale, scalar-scalar (primitive, integrale Riemann, integrale improprii, integrale cu parametri) [14] . Integrale multiple (duble, triple etc.) pentru funcții reale de mai multe (două, trei etc.) variabile reale. Fractali [15] . Lucrarea de test TS4 [16] .</p>
<p>BIBLIOGRAFIE (SELECTIVĂ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • F. Iacob – <i>Matematică (exerciții și probleme)</i>, online, la adresa http://profs.info.uaic.ro/~flicob/An1/2016-2017 • Veronica Teodora Borcea, Cătălina Ileana Davideanu, Corina Forăscu – <i>Probleme de algebră liniară</i>, Ed. Universității Tehnice „Gheorghe Asachi”, Iași, 2000. • Ecaterina Cioară – <i>Algebră liniară. Geometrie analitică (culegere de probleme)</i>, Ed. Fair Partners, Buc., 2009. • Irinel Radomir, Andreea Fulga – <i>Analiză matematică. Culegere de probleme</i>, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2005. • V. Postolică, Genoveva Spătaru-Burcă – <i>Analiză matematică.Exerciții și probleme</i>, Ed. Matrix Rom, Buc. 2005. • C. Drăgușin – <i>Calcul diferențial. Culegere de exerciții și probleme</i>, Ed. Fair Partners, București, 2008. • M. Postolache (coord.), Ariana Pitea, D. Cioroboiu – <i>Calcul integral. Exerciții și probleme</i>, Ed. Fair Partners, București, 2010.
<p>REPERE METODOLOGICE***</p>	<p>Curs ~ prin expunere verbală și scrisă; Seminar ~ pe bază de seturi corespunzătoare de exerciții și probleme.</p>

<p>EVALUARE</p>	<p>metode</p>	<p>Punctarea prezenței la seminarii și la consultații, a participării active la orele de seminar și la cele de consultații, notarea rezultatelor obținute la testele TS1, TS2, TS3 și TS4, din timpul emestrului. În plus, bonificarea activităților speciale din sfera disciplinei (participări la ore de pregătire pentru concursuri de matematică destinate studenților, participări și reușite la concursuri naționale și internaționale, studențești, de matematică etc.).</p>
	<p>forme</p>	<p>Se iau în calcul gradul de frecvență a orelor de seminar și de consultații, nivelul de participare la activitățile de la seminarii și de la consultații, rezultatele obținute la testele semestriale obligatorii și eventualele implicări în cadrul acțiunilor speciale (pregătiri pentru olimpiade de specialitate, participări la concursuri pe echipe și individuale etc.). Se ține seama de modalitatea metodologică precizată în documentul de la următoarea adresă: http://profs.info.uaic.ro/~flicob/An1/2016-2017/Modalitatea%20evaluării%20la%20Matematica%2016-2017.pdf</p>
	<p>ponderea formelor de evaluare în formula notei finale</p>	<p>Notele NFS1 și NFS2 (acordate pentru frecvența seminariilor din prima și respectiv a doua jumătate a semestrului), împreună cu notele NPS1 și NPS2 (pentru activitatea din cadrul seminariilor în cauză), notele NTS1, NTS2, NTS3 și NET4 (obținute în urma susținerii testelor TS1, TS2, TS3 și, corespunzător,TS4), notele NPC1 și NPC2 (pentru participarea la orele de consultații), precum și cu nota BS, de bonificare a activităților speciale (participări la pregătiri, concursuri etc.), intră, cu ponderile respectiv specificate, în următoarea formulă de calcul a punctajului final PF:</p> $PF = (0,75 \cdot NFS1 + NPS1 + 1,4 \cdot NTS1 + 1,6 \cdot NTS2 + 0,25 \cdot NPC1) + (0,75 \cdot NFS2 + NPS2 + 1,4 \cdot NTS3 + 1,6 \cdot NTS4 + 0,25 \cdot NPC2) + BS.$ <p>Nota finală (NF) se stabilește pe baza punctajului PF, prin aplicarea normelor ECTS-FIIS, prezentate în fișierul postat la adresa: http://profs.info.uaic.ro/~flicob/An1/2016-2017/Norme%20ECTS_FIIS.pdf</p>
	<p>standarde minime de performanță****</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fiecare dintre cele patru lucrări scrise (teste), din timpul semestrului (TS1, TS2, TS3) și de la sfârșitul lui (TS4), trebuie obligatoriu susținute. • Punctajul PF trebuie să aibă, finalmente, o valoare cel puțin egală cu 45 ($PF \geq 45$).

Data completării:

29.09.2016

Titularul de curs:

Florin Iacob

Titularii de seminar:

Florin Iacob, Corina Forăscu, Andreea-Valentina Bucur