FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[1] / Departamentul[2]	Robotică, Inteligență Artificială și Sisteme Autonome / Matematică
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod [3])	Informatică / 40
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Informatică / 011 / Informatică

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			Analiză Matematică / DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Calculus				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Prof.univ.dr. Gheorghe MOZA				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			As.univ.drd. Ariana GAINA				
2.4 Anul de studii[6]	1	**2.5** Semestrul	1	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) [8]

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4, format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56, format din:	**3.2*** ore curs	28	**3.3*** ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	**3.5** ore practică		**3.6** ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, format din:	**3.5*** ore practică		**3.6*** ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	4.9, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1.6
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1.6
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.7
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	69, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			23
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			23
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			23
3.8 Total ore/săptămână [9]	8.9				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Manualele de analiză matematică si algebra din liceu
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe de liceu în matematică, nivel M2 sau superior

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală cu tablă; platforme online precum Zoom
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală cu tablă; platforme online precum Zoom

6. **Rezultatele învățării** la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C2. Studentul alege, explică și specifică fundamentele matematice aplicate în informatică, precum cele de algebră, probabilități și statistică, inclusiv concepte in domeniul matematicii asistate de calculator.
Abilități	• A2. Studentul aplică, înțelege și evaluează metodele matematice pentru modelarea, simularea și rezolvarea problemelor informatice.
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Studentul dezvoltă soluții care integrează matematica cu diverse domenii și asigură colaborarea eficientă cu echipe de specialitate;

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina urmăreşte formarea unei gândiri logice şi a unor deprinderi de bază de utilizare a matematicii în cadrul disciplinelor din domeniul Informaticii. Formarea deprinderilor de a înţelege elementele fundamentale ale unui raţionament, de a face o clasificare între diferite niveluri de abstractizare. Dezvoltarea abilităţii de a utiliza eficient bibliografia de specialitate. Dobândirea deprinderilor de calcul, a capacităţii de analiză, de intelegere, de sinteză şi de interpretare a rezultatelor obtinute prin metode ale analizei matematice si ale altor capitole matematice care se bazeaza pe aceasta.
-

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
Siruri numerice	1	La tablă, aplicaţia web „Campus Virtual" a universităţii, online prin aplicaţiile Zoom, Google meet, cu screen sharing sau tabletă grafică, resurse în format electronic (cursurile şi seminariile se încarcă pe „Campus Virtual" ca full open-access pentru studenţi.
Serii numerice	3	
Siruri si serii de functii	3	
Limite si continuitate de functii	3	
Derivate partiale de ordinul 1. Derivata dupa o directie. Gradient	2	
Diferentiala de ordinul 1. Derivarea partiala a functiilor compuse	2	
Diferentiabilitate de ordin superior	2	
Functii implicite	2	
Serii Taylor	2	
Extremele functiilor de mai multe variabile	2	
Integrale duble	2	
Schimbari de variabile in integrala dubla. Integrala tripla	2	
Aplicatii ale integralelor duble si triple	2	

Bibliografie[12]

1. A. Kovacs, D. Mihailov, G. Tigan, Analiza Matematică, Calcul diferential şi integral, Culegere de probleme, Editura UPT, 2006, 262 pagini, ISBN 978-973-625-359-1.
2. G. Moza, Differential and Integral Calculus, UPT Press, 2023, 254 pages, ISBN 978-606-35-0558-4 (in english)
3. G. Moza, Learning Calculus by Solved Problems, UPT Press, 2022, 170 pages, ISBN 978-606-35-0466-2 (in english).
4. D. Păunescu, C. Hedrea, Calcul diferențial multidimensional, Editura UPT, 2016, 413 pagini, ISBN 978-606-350-023-7.
5. R. T. Smith, R. B. Minton, Calculus, New York McGraw-Hill, 2012, ISBN 978-007-131-657-6.

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
Siruri si serii numerice	4	Similare cu cele de la curs
Siruri si serii de functii	3	
Limite si continuitate de functii	3	
Derivate partiale de ordinul 1. Derivata dupa o directie. Gradient	2	
Diferentiala de ordinul 1. Derivarea partiala a functiilor compuse	2	
Diferentiabilitate de ordin superior	2	
Functii implicite. Serii Taylor	4	
Extremele functiilor de mai multe variabile	2	
Integrale duble si triple	6	

Bibliografie[14]

1. A. Kovacs, D. Mihailov, G. Tigan, Analiza Matematică, Calcul diferential şi integral, Culegere de probleme, Editura UPT, 2006, 262 pagini, ISBN 978-973-625-359-1.
2. G. Moza, Differential and Integral Calculus, UPT Press, 2023, 254 pages, ISBN 978-606-35-0558-4 (in english)
3. G. Moza, Learning Calculus by Solved Problems, UPT Press, 2022, 170 pages, ISBN 978-606-35-0466-2 (in english).
4. D. Păunescu, C. Hedrea, Calcul diferențial multidimensional, Editura UPT, 2016, 413 pagini, ISBN 978-606-350-023-7.
5. R. T. Smith, R. B. Minton, Calculus, New York McGraw-Hill, 2012, ISBN 978-007-131-657-6.

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[15]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Verificare însuşire cunoştinţe predate	Examen scris şi/sau oral	2/3
9.5 Activităţi aplicative	**S:** Verificare însuşire cunoştinţe predate	Lucrări de control în timpul semestrului (cel puţin două), răspunsuri la tablă, activitate la clasă, rezolvare teme, referate.	1/3
	L:		
	P[16]**:**		
	Pr:		

9.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[17])

- Aplicarea directa a criteriilor de convergenta pentru serii numerice simple.
  Calcularea limitelor de functii simple de cel putin doua variabile.
  Calcularea derivatelor partiale de ordinul intai pentru functii simple.
  Folosirea teoremei lui Taylor pentru functii de doua variabile.
  Gasirea punctelor de extrem pentru functii simple de doua sau trei variabile.
  Aplicarea teoriei functiilor implicite pentru functii de doua variabile.
  Calcularea integralelor duble pe dreptunghiuri si discuri.
  Stăpânirea lor se verifică prin testele date la seminar şi examenele planificate.

Data completării	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
21.09.2026	Prof.univ.dr. Gheorghe MOZA	As.univ.drd. Ariana GAINA
Director de departament (semnătura)	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[18]	**Decan (semnătura)**
Conf.univ.dr. Tudor BÎNZAR		ș.l.univ.dr.ing. Robert KRISTOF