



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIAF1003 Calcul diferențial și integral
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Nădăban Sorin Florin
2.3. Asistent	dr. Mihiț Claudia Luminița
2.4. Anul de studiu	1
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	24
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
3.4.4. Tutoriat	10
3.4.5. Examinări	5

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Nu e cazul.
4.2. Precondiții de competențe	Nu e cazul.

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Nu e cazul.
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Nu e cazul.
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
6.2. Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse CT3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul să cunoască noțiunile de baza de analiză matematică și să înțeleagă teoremele importante. - Studentul să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea diferitelor clase de probleme. - Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de analiza.
--	---

7.2. Obiectivele specifice	<p>- Studentul este capabil sa demonstreze ca a dobandit conostiinte suficiente pentru a intelege notiuni precum cele de: sir denumere reale si serie numerica, limita unei functii intr-un punct, functie derivabila, functie primitivabila, functie integrabila. De asemenea studentul este capabil sa calculeze si sa aplice derivata unei functii, primitiva si integrala. Studentul intelege si poate opera cu siruri si serii de functii, poate obtine dezvoltari in serie Taylor sau in serie Fourier pentru o functie. Studentul este capabil sa demonstreze ca a dobandit conostiinte suficiente pentru a intelege notiuni precum cele de: derivate partiale, integrale duble si triple. Studentul este capabil sa aplice derivatele partiale la determinarea punctelor de extrem local si extrem conditionat.</p> <p>- Studentul este capabil să aplice corect metodele și principiile de bază în rezolvarea problemelor de analiză matematică .</p> <p>- Studentul este capabil să recunoască principalele clase/tipuri de probleme de analiză matematică și să selecteze metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea lor .</p> <p>- Studentul poate sa realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unei probleme concrete.</p>
----------------------------------	--

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Calcul diferential 2.1. Siruri si serii numerice; 2.2. Limita si continuitate; 2.3. Clase de functii: functii monotone si functii marginite, functii periodice, functii pare si impare, functii cu proprietatea lui Darboux, functii uniform continue, functii lipschitziene, functii absolute continue, functii cu variatie marginita; 2.4. Calcul diferential real: functii derivabile, teoreme asupra functiilor derivabile, regula lui l'Hospital, functii convexe, formula lui Taylor. 2. Calcul integral 3.1. Functii primitivabile: definitie, proprietati, metode de calcul; 3.2. Functii integrabile: definitie, proprietati, metode de calcul, calculul limitelor unor sume, inegalitati integrale; 3.3. Integrale generalizate: definitie, metode de calcul, criterii de convergenta; 3.4. Siruri si serii de functii: convergenta simpla si uniforma, serii Taylor, serii Fourier. 3. Calcul diferential si integral in R^n 3.1. Calcul diferential: derivate partiale, derivata unei functii, formula lui Taylor, derivate partiale ale functiilor compuse, functii implicite, extreme locale si extreme conditionate; 3.2. Functii integrabile Riemann: integral dubla si tripla;</p>	<p>Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.</p>	
<p>8.2 Bibliografie Curs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Nădăban, Calculus- Elemente de calcul diferential si integral, Editura Mirton, Timisoara, 2010. 2. S. Nădăban, MathEco - Analiză matematică, Editura Mirton, Timisoara, 2001. 3. M. Megan, Analiză matematică, Editura Mirton, Timisoara, 1999 . 4. Gh. Siretchi, Calcul diferential si integral, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1985. 5. O. Stănășilă, Analiză matematică, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1981. 6. S. Nădăban, Calcul diferential si integral, suport de curs si seminar, SUMS 2024. 		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
<p>1. Calcul diferential 2.1. Siruri si serii numerice; 2.2. Limita si continuitate; 2.3. Clase de functii: functii monotone si functii marginite, functii periodice, functii pare si impare, functii cu proprietatea lui Darboux, functii uniform continue, functii lipschitziene, functii absolute continue, functii cu variatie marginita; 2.4. Calcul diferential real: functii derivabile, teoreme asupra functiilor derivabile, regula lui l'Hospital, functii convexe, formula lui Taylor. 2. Calcul integral 3.1. Functii primitivabile: definitie, proprietati, metode de calcul; 3.2. Functii integrabile: definitie, proprietati, metode de calcul, calculul limitelor unor sume, inegalitati integrale; 3.3. Integrale generalizate: definitie,</p>	<p>Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul.</p>	

metode de calcul, criterii de convergență; 3.4. Siruri și serii de funcții: convergența simplă și uniformă, serii Taylor, serii Fourier. 3. Calcul diferențial și integral în \mathbb{R}^n 3.1. Calcul diferențial: derivate parțiale, derivata unei funcții, formula lui Taylor, derivate parțiale ale funcțiilor compuse, funcții implicite, extreme locale și extreme condiționate; 3.2. Funcții integrabile Riemann: integral dublă și triplă;		
8.4 Bibliografie Seminar 1. S. Nădăban, Calculus- Elemente de calcul diferențial și integral, Editura Mirton, Timisoara, 2010. 2. S. Nădăban, MathEco - Analiză matematică, Editura Mirton, Timisoara, 2001. 3. M. Megan, Analiză matematică, Editura Mirton, Timisoara, 1999 . 4. Gh. Siretchi, Calcul diferențial și integral, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985. 5. O. Stănășilă, Analiză matematică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981. 6. S. Nădăban, Calcul diferențial și integral, suport de curs și seminar, SUMS 2024.		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

<p>Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai angajatorilor.</p>
--

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului despecialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	1. Evaluare scrisă (finală în sesiunea de examene). 2. Teme/referate (în timpul semestrului). 3. Participarea activă la cursuri.	1. 20% 2. 20% 3. 10%
10.2. Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	1. Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene). 2. Participare activă la seminarii.	1. 40% 2. 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

Titular	Asistent	DIRECTOR DEPARTAMENT	DECAN
dr. Nădăban Sorin Florin	dr. Mihiț Claudia Luminița	Lector Popa Lorena	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN