

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Matematică
1.4. Domeniul de studii	Matematică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / calificarea*	Matematică / <i>Matematician - 212009; Profesor în învățământul gimnazial - 233002; Asistent de cercetare în matematică - 212016; Referent de specialitate matematician - 212004</i>

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiză computațională						
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. dr. Larisa Elena Biriș						
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Larisa Elena Biriș						
2.4. Anul de studii	II	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	DO

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp*					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Examinări					6
Tutorat					2
3.7. Total ore studiu individual	42				
3.8. Total ore pe semestru	84				
3.9. Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul Cunoștințe elementare de matematică și abilități de rezolvare a problemelor
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu noțiuni și metode matematice • Prelucrarea matematica a datelor, analiza și
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>interpretarea unor fenomene și procese</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor • Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene • Demonstrarea rezultatelor matematice folosind diferite concepte și rationamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională. • Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipa • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • cunoasterea notiunilor de baza si intelegerea notiunilor importante; dezvoltarea abilitatilor de a aplica corect rezultatele predate la curs si seminar pentru rezolvarea diverselor clase de probleme; formarea si dezvoltarea capacitatii de analiza
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • rezolvarea unor probleme de analiza matematica cu ajutorul Maple

8. Conținuturi*

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
C1. <i>Prezentarea funcțiilor elementare I:</i> funcția constantă, funcția identică, funcția polinomială, funcția rațională, funcția putere, funcția radical, funcția exponențială.	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	
C2. <i>Prezentarea funcțiilor elementare II:</i> funcția logaritmică, funcții trigonometrice directe, funcții trigonometrice inverse, funcții	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația,	

speciale.	exemplificarea	
C.3 Definierea funcțiilor elementare cu ajutorul șirurilor și stabilirea unor proprietăți ale acestora I: funcția radical, funcția logaritmică	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	
C.4 Definierea funcțiilor elementare cu ajutorul șirurilor și stabilirea unor proprietăți ale acestora II: funcția exponențială	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	
C5 Definierea funcțiilor elementare cu ajutorul șirurilor și stabilirea unor proprietăți ale acestora III: funcția arctangentă	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	
C6. Definierea funcțiilor elementare cu ajutorul seriilor I: funcția exponențială	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	
C7. Definierea funcțiilor elementare cu ajutorul seriilor II: funcția logaritmică	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	
C8 Definierea funcțiilor elementare cu ajutorul seriilor II: funcția exponențială cu baza a, logaritmică cu baza a, funcția putere	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	
C9. Definierea funcțiilor elementare cu ajutorul seriilor III: funcțiile sin și cos	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea,	

	problematizarea, demonstratia, exemplificarea	
C10. <i>Definirea functiilor elementare cu ajutorul seriilor IV: functiile tangenta si cotangenta</i>	Prelegerea participativa, dezbaterea, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstratia, exemplificarea	
C11. <i>Definirea functiilor elementare prin ecuatii functionale I: functia exponentiala</i>	Prelegerea participativa, dezbaterea, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstratia, exemplificarea	
C12. <i>Definirea functiilor elementare prin ecuatii functionale II: functia logaritmica</i>	Prelegerea participativa, dezbaterea, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstratia, exemplificarea	
C13. <i>Definirea functiilor elementare prin ecuatii functionale III: functia tangenta, functia cotangenta</i>	Prelegerea participativa, dezbaterea, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstratia, exemplificarea	
C14. <i>Definirea functiilor elementare prin ecuatii functionale IV: functiile sin si cos</i>	Prelegerea participativa, dezbaterea, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstratia, exemplificarea	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Megan, Bazele analizei matematice I, Editura Eurobit, 1996 (Editura Mirton 2000) 2. M. Megan, B. Sasu, M. Neamtu, A. Crăciunescu, Bazele analizei matematice prin exercitii si probleme, Editura Helicon 1996 (respectiv reeditările Editura Mirton 2005, 2007), ISBN 973-574-216-0 3. Constantin Popa, Viorel Hiriș, Mihail Megan – Introducere în Analiza Matematică prin exerciții și probleme, Editura Facla, 1976 		

- 4.G. Mocanu, Functiile elementare in analiza matematica, Universitatea Bucuresti, 1996.
- 5.G. Siretchi, Calculul diferential si integral, vol. 1-2, Editura stiintifica si enciclopedica, 1995.
6. Andre Heck, Introduction to Maple, 2nd edition, Springer 1996
7. E. Scheiber, M. Lupu, Rezolvarea asistata de calculator a problemelor de matematica. Ed. Matrox Rom 2003

8.2. Seminar/laborator	Metode de predare/ învățare	Observații
Urmeaza cursul predat prin rezolvarea de probleme cu ajutorul Maple, pentru fixarea consideratiilor teoretice predate	Prelegerea participativa, dezbaterea, dialogul, expunerea, problematizarea, exemplificarea, algoritmizarea	

Bibliografie

1. M. Megan, Bazele analizei matematice I, Editura Eurobit, 1996 (Editura Mirton 2000)
2. M. Megan, B. Sasu, M. Neamtu, A. Crăciunescu, Bazele analizei matematice prin exercitii si probleme, Editura Helicon 1996 (respectiv reeditările Editura Mirton 2005, 2007), ISBN 973-574-216-0
3. Constantin Popa, Viorel Hiriș, Mihail Megan – Introducere în Analiza Matematică prin exerciții și probleme, Editura Facla, 1976
- 4.G. Mocanu, Functiile elementare in analiza matematica, Universitatea Bucuresti, 1996.
- 5.G. Siretchi, Calculul diferential si integral, vol. 1-2, Editura stiintifica si enciclopedica, 1995.
6. Andre Heck, Introduction to Maple, 2nd edition, Springer 1996
7. E. Scheiber, M. Lupu, Rezolvarea asistata de calculator a problemelor de matematica. Ed. Matrox Rom 2003

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul este în concordanță cu structura cursurilor similare de la alte universități și acoperă aspectele fundamentale necesare familiarizării cu problematica funcțiilor elementare. Competențele oferite de această disciplină sunt necesare oricărui matematician, respectiv viitor profesor.

10. Evaluare*

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare**	10.2. Metode de evaluare***	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- corectitudinea notiunilor asimilate -o intelegere de ansamblu a importantei disciplinei studiate si a legaturii cu celelalte discipline fundamentale -coerenta logica	Evaluare scrisa si orala	60%

	-gradul de asimilare a limbajului de specialitate		
10.5. Seminar/laborator	-capacitate de a opera cu cunostinte abstracte	Evaluare scrisa si orala	40%
	-capacitatea de a aplica in practica notiunile studiate		
	-rezolvarea unor probleme de analiza matematica utilizand Maple		
10.6. Standard minim de performanță			
• Insusirea corecta a notiunilor teoretice de baza si folosirea lor in rezolvarea unor aplicatii			

Data completării
8.10.2016

Semnătura titularului de curs
Lect. dr. Larisa Elena Biriș

Semnătura titularului de seminar
Lect. dr. Larisa Elena Biriș

Semnătura directorului de departament
Prof. dr. Bogdan Sasu