

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă din Constanta
Facultatea	Electromecanică Navală
Departamentul	Științe Fundamentale și Umaniste
Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
Ciclul de studii	Licentă
Programul de studii/calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Analiză matematică I				
Titularul activităților de curs	Lect. Univ. dr. Răpeanu Eleonora				
Titularul activităților de seminar	Lect. Univ. dr. Răpeanu Eleonora				
Anul de studiu	I	Semestrul	I	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	3	Seminar	2	Laborator	-	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	60	Curs	42	Seminar	28	Laborator	-	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
II d) Tutoriat	-
III Examinări	5
IV Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	50
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	115
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Note de curs Bibliografie recomandată
Desfășurare aplicații	Seminar Note de curs, utilizarea platformei electronice eCampus Bibliografie recomandată
	Laborator -
	Proiect -

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică C2- Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor
Competențe	CT1. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții

ențe transver sale	consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale
--------------------------	---

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

Obiectivul general al disciplinei	Introducerea conceptelor și tehnicilor de analiza matematică. (princiipiile de bază privind analiza, proiectarea și utilizarea circuitelor integrate analogice și digitale)
	Aplicarea cunostintelor la rezolvarea unor probleme practice din specialitate (noțiuni și concepte de bază pentru analiza semnalelor și sistemelor liniare, în timp continuu și în timp discret, precum și în domeniul frecvență)

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Multimi. Operații cu multimi. Proprietăți. Multimi echivalente. Multimi numărabile.	2	Expunere sistematică - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C2. Elemente de teoria funcțiilor reale de o variabilă. Funcții elementare. Monotonie. Marginire. Funcții bijective. Compunerea funcțiilor. Inversabilitate.	2	Expunere sistematică - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C3. Spații metrice. Principiul contractiei. Siruri în spații metrice. Marginire, monotonie, convergența. Limite remarcabile. Operații cu limite de siruri. Cazuri de nedeterminare.	2	Expunere sistematică - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C4. Serii numerice. Condiții de convergența a unei serii.	2	Expunere sistematică - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C5. Unitatea 4. Serii numerice. Condiții de convergența a unei serii. Serii cu termeni pozitivi. Criterii pentru stabilirea naturii unei serii. Criterii de comparație, raport, radical, Raabe-Duhamel.	2	Expunere sistematică - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C6. Serii alternate. Serii cu termeni oarecare. Criteriul lui Abel, Criteriul lui Diriclet.	2	Expunere sistematică - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C7. Siruri de funcții reale. Serii de funcții. Simplu convergența. Uniform convergența. Absolut convergența.	2	Expunere sistematică - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C8. Formula lui Taylor. Seria Mac-Laurin. Serii de puteri. Multimea de convergența. Criterii de stabilire a Multimii de convergența.	2	Expunere sistematică - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C9. Limite de funcții. Definiții echivalente. Limite laterale. Operații cu limite de funcții. Cazuri de nedeterminare. Limite remarcabile.	2	Expunere sistematică - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C10. Limita unei funcții de mai multe variabile într-un punct. Limite iterate. Funcții definite pe multimi din R. Continuitatea funcțiilor de mai multe variabile. Prelungirea prin continuitate. Continuitate uniformă.	2	Expunere sistematică - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C11. Derivabilitatea într-un punct și pe o mulțime. Derivate laterale. Interpretarea geometrică. Diferențiala unei funcții reale de o variabilă. Reguli de derivare. Operații cu funcții derivabile.	2	Expunere sistematică - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C12. Derivate și diferențiale ale funcțiilor reale de mai multe	2	Expunere sistematică -	

variabile. Derivabilitatea partiala intr-un punct si pe o multime.		prelegere. Studii de caz. Exemple	
C13. Derivate si diferentele de ordin superior pentru o functie de o variabila.	2	Expunere sistematica - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C14. Derivate de ordin superior pentru functii de mai multe variabile. Teorema lui Schwartz. Diferentiale de ordin superior	2	Expunere sistematica - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C15. Derivarea functiilor compuse. Diferentiala functiilor compuse.	2	Expunere sistematica - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C16. Unitatea 14. Derivata dupa o directie. Gradient. Divergenta. Rotor.	2	Expunere sistematica - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C17. Operatorul lui Hamilton. Operatorul lui Laplace.	2	Expunere sistematica - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C18. Extremele functiilor reale de o variabila reala. Extreme locale.	2	Expunere sistematica - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C19. Extreme cu legaturi. Functia lui Lagrange .	2	Expunere sistematica - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C20. Unitatea 16. Functii implicite. Sisteme de functii implicite. Teoreme de existenta a solutiei.	2	Expunere sistematica - prelegere. Studii de caz. Exemple	
C21. Schimbari de variabile.	2	Expunere sistematica - prelegere. Studii de caz. Exemple	
Bibliografie			
1. Stanasila O., <i>Analiza matematica</i> , E.D.P. Bucuresti, 1995			
2. Donciu N., Flondor D., <i>Algebra si analiza matematica: culegere de exercitii si probleme</i> , Editura Teora, 1998			
3. Constantinescu E., Deleanu D., <i>Analiza matematica I, Note de seminar</i> , Editura Crizon, 2009			
Bibliografie minimală			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
S1. Multimi. Multimi echivalente. Multimi numarabile.	2	Studii de caz. Exemple	
S2. Elemente de teoria functiilor reale de o variabila	2	Studii de caz. Exemple	
S3. Siruri de numere reale. Operatii cu limite de siruri	2	Studii de caz. Exemple	
S4. Serii numerice. Conditii de convergenta a unei serii. Serii alternate. Serii cu termeni oarecare	2	Studii de caz. Exemple	
S5. Serii numerice. Serii cu termeni pozitivi. Criterii pentru stabilirea naturii unei serii. Criterii de comparatie, raport, radical, Raabe-Duhamel	2	Studii de caz. Exemple	
S6. Siruri de functii reale. Serii de functii. Simplu convergenta. Uniform convergenta. Absolut convergenta	2	Studii de caz. Exemple	
S7. Formula lui Taylor. Seria Mac-Laurin. Serii de puteri. Multimea de convergenta. Criterii de stabilire a multimii de Convergenta	2	Studii de caz. Exemple	
S8. Limite de functii. Definitii echivalente. Limite laterale. Operatii cu limite de functii-	2	Studii de caz. Exemple	
S9. Continuitatea functiilor de mai multe variabile	2	Studii de caz. Exemple	
S10. Derivabilitatea intr-un punct si pe o multime. Derivate laterale. Interpretarea geometrica. Diferentiala unei functii reale de o variabila. Reguli de derivare. Operatii cu functii derivabile	2	Studii de caz. Exemple	
S11. Derivate si diferentele ale functiilor reale de mai multe	2	Studii de caz. Exemple	

variabile. Derivate si diferentele de ordin superior pentru o functie de o variabila si pentru functii de mai multe variabile. Diferentiale de ordin superior			
S12. Derivarea functiilor compuse. Diferentiala functiilor compuse. Derivarea functiilor compuse. Diferentiala functiilor compuse	2	Studii de caz. Exemple	
S13. Extremele functiilor reale de o variabila reala. Extreme locale. Extreme cu legaturi. Functii implicite.	2	Studii de caz. Exemple	
S14. Derivata dupa o directie. Gradient. Divergenta. Rotor. Schimbari de variabile	2	Studii de caz. Exemple	
Bibliografie			
1.Stanasila O., <i>Analiza matematica</i> , E.D.P. Bucuresti, 1995			
2.Donciu N., Flondor D., <i>Algebra si analiza matematica: culegere de exercitii si probleme</i> , Editura Teora, 1998			
3. Constantinescu E., Deleanu D., <i>Analiza matematica I, Note de seminar</i> , Editura Crizon, 2009			
Bibliografie minimală			

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

Cursul indeplinește cerințele minime de cunoaștere și înțelegere prevăzute de condițiile STCW
În vederea schitării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au consultat conținutul unor discipline similare predate la universități din țară și străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Claritatea, coerența și concizia expunerii; Utilizarea corectă a conceptelor și principiilor; Capacitatea de exemplificare.	Examen scris	70%
Seminar	Aplicarea cunoștințelor pentru rezolvarea problemelor de metode numerice	Activitate de seminar Teme(10%), teste(20%)	30%
Laborator			-
Proiect			-
Standard minim de performanță-			
Obținerea mediei de promovare prin expunerea corectă a cel puțin 70% a studiului de caz la examenul final			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
01.10.2018	Lect. Univ. dr. Răpeanu Eleonora	Lect. Univ. dr. Răpeanu Eleonora

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului