

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
Domeniul de studiu	Inginerie Electrică
Ciclul de studii	Studii de licență/master
Specializarea	Electromecanică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Analiză matematică			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
39049 101 0713 FO01	Obligatoriu	I	I	6
Tipul de evaluare	Categoriza formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
E1	DF			
Titular activități curs	Prof.univ.dr. Dumitru Acu			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	As.univ. Petrică Dicu			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
3	2	-	-	5
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
42	28	-	-	70

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		30
Tutoriat:		6
Examinări:		4
Total ore alocate studiului individual (<i>NOSI_{sem}</i>)		80
Total ore pe semestru (<i>NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>)		150

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	Matematica studiată în liceu
De competențe	Să știe să lucreze cu numere complexe, să deriveze și să integreze.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	
De desfășurare a sem/lab/pr	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea modului de utilizare a softurilor aplicative, pentru a rezolva numeric unele ecuații diferențiale și cu derivate parțiale. Dezvoltarea abilităților de utilizare independentă a unor metode, tehnici și instrumente de investigare și diagnoză asistată. Prelucrare asistată de calculator a rezolvabilității modelelor matematice pentru diferite probleme ce provin din tehnica Dezvoltarea competențelor de comunicare printr-un bagaj bogat în termeni matematici și tehnici, precis, sugestiv și concis.
Competențe transversale	-Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. -Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare

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

Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea principalelor noțiuni ale analizei matematice, în vederea aplicațiilor ce vor urma pentru disciplinele ingineresti
Obiectivele specifice	Studentul trebuie să fie capabil să utilizeze noțiunile matematice de bază, să urmărească succesiunea logică a noțiunilor / aplicațiilor predate, să prezinte în mod clar sensul noțiunilor și aplicațiilor însușite, să utilizeze calculatorul în rezolvarea practică a aplicațiilor corespunzătoare noțiunilor însușite.

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Multimi,relatii,functii,multimea numerelor reale.	3
Curs 2	Siruri de numere reale.Spatii metrice. Siruri in spatii metrice.	3
Curs 3	Serii numerice	3
Curs 4	Diferentia functiilor reale de o variabila reala. Formula lui Taylor.Serii de puteri	3
Curs 5	Calcul diferential al functiilor de mai multe variabile: limite, continuitate, derivate parțiale, diferențiale, derivarea funcțiilor compuse, derivata după o direcție,gradient, rotor, divergență, formula lui Taylor, extreme, ajustarea datelor.	3
Curs 6	Calcul diferential al functiilor de mai multe variabile: limite, continuitate, derivate parțiale, diferențiale, derivarea funcțiilor compuse, derivata după o direcție,gradient, rotor, divergență, formula lui Taylor, extreme, ajustarea datelor.	3
Curs 7	Calcul diferential al functiilor de mai multe variabile: limite, continuitate, derivate parțiale, diferențiale, derivarea funcțiilor compuse, derivata după o direcție,gradient, rotor, divergență, formula lui Taylor, extreme, ajustarea	3

	datelor.	
Curs 8	Calcul diferential al functiilor de mai multe variabile: limite, continuitate, derivate partiale, diferentiale, derivarea functiilor compuse, derivata dupa o directie, gradient, rotor, divergenta, formula lui Taylor, extreme, ajustarea datelor.	3
Curs 9	Functii implicite de una sau mai multe variabile.	3
Curs 10	Integrale cu parametrii. Integrale improprii .	3
Curs 11	Integrale euleriene. Integrale curbilinii.	3
Curs 12	Integrala dubla.	3
Curs 13	Integrala tripla.	3
Curs 14	Integrala de suprafata.	3
Total ore curs:		42
Seminar		Nr. ore
Sem 1	Probleme și aplicații cu numere complexe, funcții de variabilă complexă și serii de numere complexe	2
Sem 2	Probleme și aplicații la derivarea funcțiilor complexe	2
Sem 3	Probleme și aplicații cu integrarea funcțiilor complexe	2
Sem 4	Ecuatii diferențiale. Soluția generală. Soluții particulare. Probleme Cauchy. Ecuatii diferențiale totale. Cu variabile separate. Factor integrant. Ecuatii omogene. Ecuatii liniare	2
Sem 5	Ecuatii diferențiale de ordinul întâi rezolvate în raportul cu y' Traectorii izogonale și ortogonale. Teorema de existență pentru diferențiale de ordinul întâi.	2
Sem 6	Ecuatii diferențiale de ordin superior Ecuatii diferențiale de ordinul n , liniare, cu coeficienți constanți.	2
Sem 7	Sisteme de ecuații diferențiale	2
Sem 8	Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul întâi, liniare în raport cu derivate parțiale	2
Sem 9	Transformata Laplace. Proprietăți. Aplicații la rezolvări de ecuații și sisteme de ecuații diferențiale.	2
Sem 10	Dezvoltări în serie Fourier	2
Sem 11	Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul doi	2
Sem 12	Ecuatiile fizicii matematice	2
Sem 13	Ecuatiile fizicii matematice	2
Sem 14	Ecuatiile fizicii matematice. Sinteză.	2
Total ore seminar:		28

Metode de predare

Expunerea, conversația euristică, problematizare, prelegere/prezentare la videoproiector.	Limba de predare	Română
---	------------------	--------

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	<ol style="list-style-type: none"> 1. D.Acu s.a.,Matematici aplicate în economie. Analiză matematică.,Vol.2,2002,Ed. ULBS 2. M.Nicolescu,s.a.,Analiza Matematica,Vol.I si II,Bucuresti,1980 3. N.Boboc,Analiza matematica,vol.I,II,Edit.Univ.Bucuresti,1998 4. N.Donciu,D.Flondor,Algebra si analiza matematica,Bucuresti,1979 5. S.Chirita,Probleme de matematici superioare,Bucuresti,1989
Referințe bibliografice suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1.C.Dragusin,s.a.,Analiza matematica,Editura Teora,1993 2.L.Dragusin,s.a.,Calcul integral si ecuatii diferentiale,Ed.DU Style 1996 3..M.Megan,Bazele analizei matematice,Edit.Mirton1999 4. I.Țincu,Șiruri și serii,Vol.I,II,Editura Univ."Lucian Blaga" din Sibiu,2011

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

Aplicațiile practice care se fac la curs și seminari sun strâns legate de preocupările lor viitoare.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	Examen parțial		20%	
	Examen final		40%	
	Teme curs		10%	
Seminar	Activități aplicative		20%	
	Referate		10%	
TOTAL			100%	
Standard minim de performanță: 40%				

(*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării:

Data avizării în Departament:.....

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof.univ.dr. Dumitru ACU	
Director de departament	Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	