

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	de Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Mecatronică și Robotică
Ciclul de studii	licență
Programul de studii	Mecatronică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Matematici speciale				
Anul de studiu	1	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	1	Seminar	2	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	14	Seminar	28	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	30
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP9 – gândește în mod abstract Demonstrează capacitatea de a utiliza concepte pentru a crea și înțelege generalizările și de a le corela sau conecta la alte elemente, evenimente sau experiențe.
Competențe transversale	CT5 – gândește analitic -gândește rațional gândește logic aplică gândirea logică aplică analiza structurală gândește logic aplică gândirea structurată gândește rațional utilizează raționamentul logic dezvoltă o abordare analitică (Gândește folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor problemelor.) CT6 – efectuează calcule - efectuează calcule legate de muncă utilizează numere lucrează cu cifre (Rezolvă probleme matematice pentru atingerea obiectivelor legate de muncă.)

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul descrie, identifică, sintetizează și aplică concepte și noțiuni fundamentale din matematică, analizând modul lor de utilizare în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor mecatronice.	Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică Studentul rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută	Studentul utilizează, explică, combină și analizează concepte, principii și metode fundamentale din domeniul matematicii, în vederea modelării, simulării și implementării proceselor, fenomenelor și sistemelor specifice ingineriei.

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea abilităților de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea diferitelor clase de probleme.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea obiectivelor cursului , tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare	1	Instruire, expunere, conversație	
2. Elemente de teoria funcțiilor complexe Corpul complex; reprezentări plane ale numerelor complexe. Funcții olomorfe; condițiile Cauchy-Riemann; funcții elementare. Integrala curbilinie complexă; formulele integrale ale lui Cauchy.	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația	
3. Transformata Laplace Originale; operații cu original Laplace. Transformata Laplace; proprietăți; procedee de inversare. Aplicații la rezolvarea ecuațiilor diferențiale și a ecuațiilor integrale	3		
4. Serii Fourier Funcții periodice. Funcții pare, funcții impare. Seria Fourier a unei funcții periodice. Dezvoltarea în serie Fourier a prelungirii prin paritate (imparitate) și periodicitate a unei funcții.	3		
5. Elemente de teoria probabilităților Probabilitate. Definiție. Proprietăți. Câmp de probabilitate. Probabilități condiționate. Evenimente independente. Formule de calcul cu probabilități. Scheme clasice de probabilitate	3		
Bibliografie minimală recomandată			
• Brânzănescu, V., Stănășilă, O. – Matematici speciale, Ed. ALL, 1998 • Radomir, I., Ovesea, H. – Matematici speciale, Ed. Albastră, Cluj, 2001			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea obiectivelor seminarului Familiarizarea studenților cu conținutul seminarului, prezentarea bibliografiei pentru seminar, prezentarea unor detalii organizatorice	2	Instruire, expunere, conversație	
2. Elemente de teoria funcțiilor complexe Corpul complex; reprezentări plane ale numerelor complexe. Funcții olomorfe; condițiile Cauchy-Riemann; funcții elementare.	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația	
3. Integrala curbilinie complexă; formulele integrale ale lui Cauchy.	4		
4. Transformata Laplace Originale; operații cu original Laplace. Transformata Laplace; proprietăți; procedee de inversare.	2		
5. Aplicații ale transformatei Laplace Rezolvarea ecuațiilor diferențiale. Rezolvarea ecuațiilor integrale. Rezolvarea ecuațiilor integro-diferențiale.	4		
6. Serii Fourier Funcții periodice. Funcții pare, funcții impare.	2		
7. Dezvoltări în serie Fourier Seria Fourier a unei funcții periodice. Dezvoltarea în serie Fourier a prelungirii prin paritate (imparitate) și periodicitate a unei funcții.	4		
8. Elemente de teoria probabilităților Probabilitate. Definiție. Proprietăți. Câmp de probabilitate. Probabilități condiționate. Evenimente independente.	2		
9. Formule de calcul cu probabilități. Formula probabilității totale. Formula lui Bayes. Scheme clasice de probabilitate	4		
Bibliografie minimală recomandată			
• Brânzănescu, V., Stănășilă, O. – Matematici speciale, Ed. ALL, 1998 • Radomir, I., Ovesea, H. – Matematici speciale, Ed. Albastră, Cluj, 2001			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Sunt urmărite corectitudinea și completitudinea	Examen scris care se	60%

	cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare al limbajului de specialitate.	finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă	
Seminar	Participarea activă din timpul seminariilor. Se urmărește capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; aspecte atitudinale: conștiinciozitate, interes pentru studiul individual.	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul seminariilor)	40%
Laborator/ Lucrări practice			
Proiect			

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
24.09.2025	Lector dr. Marius Marchitan 	Lector dr. Marius Marchitan 

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
26.09.2025	

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
29.09.2025	Conf.univ.dr.ing. Delia-Aurora CERLINCĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
29.09.2025	Prof.univ.dr.ing. Ilie MUSCĂ