

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Inginerie Hunedoara / Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	INGINERIA AUTOVEHICULELOR / 160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE / 30 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Matematici Speciale / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Special Mathematics						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr. Bistriean Diana						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Lector dr. Stoica Diana						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			16
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe de Analiza matematică, Algebră și geometrie analitică și diferențială
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs echipată cu videoproiector și tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de seminar

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • A1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • RA1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice specializării. • RA2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării. • RA3. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea profesională continuă, folosind surse de informare tehnică de specialitate și tehnici moderne de învățare. •

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Insușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative aferente calculului diferențial.
- Asigurarea unei pregătiri fundamentale generale a studenților, punându-le la dispoziție cunoștințe din domeniul ecuațiilor diferențiale și cu derivate parțiale.
- Dezvoltarea unor abilități de gândire aplicativă prin utilizarea metodelor și procedeele specifice Matematicilor Speciale care pun accent pe analiza corelației dintre cunoștințele fundamentale și problemele practice.
-

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Ecuații diferențiale de ordinul întâi 1.1. Ecuații diferențiale totale exacte 1.2. Ecuații diferențiale cu variabile separabile 1.3. Ecuații diferențiale omogene 1.4. Ecuații diferențiale liniare 1.5. Ecuații diferențiale Bernoulli	6	Expunere liberă cu prezentarea cursului pe videoprojector și pe tablă.
2. Ecuații diferențiale de ordin superior 2.1. Ecuații diferențiale de ordinul doi, omogene, cu coeficienți constanți. 2.2. Ecuații diferențiale de tip Euler. 2.3. Ecuații diferențiale de ordinul doi, neomogene, cu coeficienți constanți. 2.4. Ecuații diferențiale de ordinul doi, neomogene, cu coeficienți variabili. Metoda variației constantelor	6	
3. Sisteme de ecuații diferențiale 3.1. Rezolvarea sistemelor de ecuații diferențiale prin metoda eliminării. 3.2. Rezolvarea sistemelor de ecuații diferențiale prin metoda spectrală	6	
4. Transformata Laplace 4.1. Definiții, funcții original, funcții imagine. 4.2. Rezolvarea ecuațiilor diferențiale cu transformata Laplace.	6	

4.3. Rezolvarea sistemelor de ecuații diferențiale cu transformata Laplace		
5. Ecuații cu derivate parțiale 5.1. Probleme la limită de tip eliptic 5.2. Probleme la limită de tip parabolic. 5.3. Probleme la limită de tip hiperbolic.	4	
Bibliografie ¹² 1. Bistriean, D., Lemle, L.D., Culegere de probleme de ecuații diferențiale, Editura Politehnică, Timișoara, 2016 . 2. Bistriean, D., Maksay, St., Matematici speciale. Culegere de probleme, Editura Politehnică, Timișoara, 2011 3. Conf.dr. D.A. Bistriean, Note de curs Matematici Speciale pe platforma virtuală de e-learning a UPT: https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2639		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Seminar	6	Sunt folosite atât metode de predare frontale cu întreaga grupă, cât și metode individuale care suscită activitatea de explorare proprie și rezolvare de probleme.
1. Ecuații diferențiale de ordinul întâi	6	
2. Ecuații diferențiale de ordin superior	6	
3. Sisteme de ecuații diferențiale	6	
4. Transformata Laplace	6	
5. Ecuații cu derivate parțiale	4	
Bibliografie ¹⁴ 1. Bistriean, D., Lemle, L.D., Culegere de probleme de ecuații diferențiale, Editura Politehnică, Timișoara, 2016 . 2. Bistriean, D., Maksay, St., Matematici speciale. Culegere de probleme, Editura Politehnică, Timișoara, 2011 3. Conf.dr. D.A. Bistriean, Note de curs Matematici Speciale pe platforma virtuală de e-learning a UPT: https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2639		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe teoretice de calcul diferențial	Examen oral - subiecte teoretice și aplicații	0,66
9.5 Activități aplicative	S: Evaluarea cunoașterii metodelor matematice de calcul diferențial	Minim două testări scrise și o evaluare a caietului de teme	0,34
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> La finalul cursului studentul trebuie să cunoască cel puțin o metodă matematică aferentă fiecărei clase de probleme studiate. Standardul minim de performanță impune enunțarea corectă a unor definiții din subiectul teoretic, descrierea metodei matematice de rezolvare pentru fiecare subiect aplicativ de pe biletul de examen și promovarea la activitatea pe parcurs. 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

10.09.2025

(semnătura)

(semnătura)

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

17.09.2025