

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule Rutiere și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnici Avansate în Ingineria Autovehiculelor (Advanced Techniques in Automotive Engineering) - în limba engleză/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Structuri portante si caroserii				
2.2 Titularul de curs	prof.dr..ing. Florin MARIASIU – florin.mariasiu@auto.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	conf.dr.ing. Liviu SCURTU – Liviu.Scurtu@auto.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Ex
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										40
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										12
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))					94					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					150					
3.10 Numărul de credite					6					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Cunostiinte de baza Solid Works

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
--------------------------------	---------------

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Nu este cazul
---	---------------

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Cunoștințe despre principalele caracteristici structurale și părțile funcționale ale structurii caroseriei vehiculelor; • Cunoștințe despre elementele generale ale proiectării caroseriei și șasiului și cererilor de verificare; • Cunoștințe despre considerații generale legate de proprietățile aerodinamice ale vehiculelor; • Cunoștințe despre elementele de bază ale construcției, funcționării și întreținerii caroseriei și șasiului auto. • Utilizarea software-ului pentru procesele de modelare și simulare
Competențe transversale	• Folosirea de metode și tehnici adecvate și eficiente de învățare modernă; • Utilizarea adecvată a termenilor tehnici specifici, în comunicarea orală și scrisă într-o limbă europeană (engleză); • Dezvoltarea abilităților de analiză, interpretare și de decizie; • Utilizarea tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC).

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea abilităților în domeniul proiectării, exploatării, producției și întreținerii vehiculelor rutiere cu cunoștințe de domenii specializate pentru a sprijini formarea profesională.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice referitoare la șasiu și caroseriile vehiculelor Obținerea de abilități pentru proiectarea structurilor de șasiu (utilizarea documentației tehnice, utilizarea software-ului pentru modelare) Efectuarea unui proces de modelare și simulare pe computer Obținerea de abilități în optimizarea aerodinamică a vehiculelor rutiere

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea cursului. Scop, obiective, cerințe. Tendințele actuale și viitoare în designul VBS în industria auto.	2	Expunere si studii de caz.	Onsite
2. Procesul de dezvoltare al autovehiculelor	2		
3. Procesul PEP (Product Evolution Process)	2		
4. Test de evaluare 1	2		
5. Caracteristicile relevante ale unui autovehicul	2		
6. Sasiuri si caroserii	2		
7. Materiale si tehnologii de fabricatie	2		
8. Test de evaluare 2	2		
9-10. Generalitati si concepte privind aerodinamica vehiculelor	2		
11. Aerodinamica automobilelor	4		
12. Aerodinamica vehiculelor grele	2		
13. Test de evaluare 3	2		

14. Recapitulare curs II. Prezentarea tematicilor, subiectelor si cerintelor de examinare.	2		
Bibliografie • Morello et. al. – The automotive body, Editura Springer, 2013. • Barnard R.H. - Road Vehicle Aerodynamic Design, Ed. Mechaero Publishing, St. Albans, 2001 • Houghton E.L. - Aerodynamics for Engineering Students, Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2003 • Neguț, N., Hlușcu, M., Pinca-Bretotean, C. - Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere, Ed. Politehnica, Timișoara, 2007, vol.I • Hucho, W.H. (coord.) - Aerodynamics of Road Vehicles, SAE International, Warrendale, Pennsylvania, 1998 • Rus. I., - Autovehicule rutiere, Editura Sincron 2002, Cluj Napoca. • Crolla. D.A. - Automotive Engineering – Powertrain, chassis system and vehicle body, Editura Elsevier, 2009. • Note de curs			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1-2. Prezentarea lucrărilor de laborator. Scop, obiective si cerințe. Modelarea unui șasiu de vehicul	4	Aplicatii si studii de caz.	Lucrarile se vor tine onsite
3-4. Analiza la solicitări dinamice si statice ale unui șasiu de vehicul	4		
5-6. Optimizarea topologica a unei componente de structura portanta	4		
7-8. Modelarea unei caroserii de automobil. Analiza performantelor aerodinamice.	4		
9-10. Modelarea unui vehicul de transport. Analiza performantelor aerodinamice.	4		
11-12. Modelarea impactului dintre un șasiu si o bariera	4		
13-14. Prezentarea si verificare dosarului cu lucrări de laborator	4		
Bibliografie • Morello et. al. – The automotive body, Editura Springer, 2013. • Barnard R.H. - Road Vehicle Aerodynamic Design, Ed. Mechaero Publishing, St. Albans, 2001 • Houghton E.L. - Aerodynamics for Engineering Students, Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2003 • Neguț, N., Hlușcu, M., Pinca-Bretotean, C. - Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere, Ed. Politehnica, Timișoara, 2007, vol.I • Hucho, W.H. (coord.) - Aerodynamics of Road Vehicles, SAE International, Warrendale, Pennsylvania, 1998 • Rus. I., - Autovehicule rutiere, Editura Sincron 2002, Cluj Napoca. • Crolla. D.A. - Automotive Engineering – Powertrain, chassis system and vehicle body, Editura Elsevier, 2009. • Note de curs			

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

Competențele și abilitatile dobândite vor fi cerute de angajatorii care lucrează în domeniul si industria autovehiculelor: Proiectarea, operarea și întreținerea vehiculelor de transport rutier; Modelare numerică și metode de simulare; Proiectare și fabricare de structuri și caroserii auto; Stații de servicii auto; Companii specializate în vânzarea de piese de schimb și accesorii pentru caroserie și șasiu etc.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea la toate testele de evaluare periodice sau Examen cu	Media notelor obtinute la testele de evaluare sau examen test grila	70%

	rezolvarea subiectelor de teorie specifice disciplinei		
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Rezolvarea lucrarilor si temelor de laborator	Verificarea si evaluarea rezultatelor lucrarilor de laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță Realizarea si finalizarea lucrarilor de laborator conform cerintelor Minim 50% din itemii testului grila sa fie rezolvati			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
18.06.2025	Curs	Prof.dr.habil.ing. Florin MARIASIU	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Liviu SCURTU	

Data avizării în Consiliul Departamentului ART 24.06.2025 _____	Director Departament Prof.dr.ing. Barabás István
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM 25.06.2025 _____	Decan Prof.dr.ing. Filip Nicolae