


**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
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	SL.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	Categoría 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoștințe despre principalele caracteristici structurale și părțile funcționale ale structurii caroseriei vehiculelor;</li> <li>• Cunoștințe despre elementele generale ale proiectării caroseriei și șasiului și cererilor de verificare;</li> <li>• Cunoștințe despre considerații generale legate de proprietățile aerodinamice ale vehiculelor;</li> <li>• Cunoștințe despre elementele de bază ale construcției, funcționării și întreținerii caroseriei și șasiului auto.</li> <li>• Utilizarea software-ului pentru procesele de modelare și simulare</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folosirea de metode și tehnici adecvate și eficiente de învățare modernă;</li> <li>• Utilizarea adecvată a termenilor tehnici specifici, în comunicarea orală și scrisă într-o limbă europeană (engleză);</li> <li>• Dezvoltarea abilităților de analiză, interpretare și de decizie;</li> <li>• Utilizarea tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC).</li> </ul>

**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
Prezentare curs si cerinte. Scop, obiective.	2	Expunere si studii de caz.	Cursurile se vor tine on-line pe platforma educationala
Procesul de dezvoltare al autovehiculelor	2		
Procesul PEP (Product Evolution Process)	2		
Caracteristicile relevante ale unui autovehicul	2		
Sasiuri si caroserii	2		
Materiale si tehnologii de fabricatie	2		



Structuri auxiliare ale structurilor portante si caroseriilor	2		UTCN TEAMS
Exploatarea si mentenata structurilor portante si a caroseriilor	2		
Istoria aerodinamicii vehiculelor	2		
Concepte generale privind studiul aerodinamicii	2		
Aerodinamica vehiculelor I	2		
Aerodinamica vehiculelor II	2		
Recapitulare curs I	2		
Recapitulare curs II. Prezentarea subiectelor si cerintelor de examinare	2		
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morello et. al. – The automotive body, Editura Springer, 2013.</li> <li>• Barnard R.H. - Road Vehicle Aerodynamic Design, Ed. Mechaero Publishing, St. Albans, 2001</li> <li>• Houghton E.L. - Aerodynamics for Engineering Students, Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2003</li> <li>• Neguț, N., Hlușcu, M., Pinca-Bretotean, C. - Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere, Ed. Politehnica, Timișoara, 2007, vol.I</li> <li>• Hucho, W.H. (coord.) - Aerodynamics of Road Vehicles, SAE International, Warrendale, Pennsylvania, 1998</li> <li>• Rus. I., - Autovehicule rutiere, Editura Sincron 2002, Cluj Napoca.</li> <li>• Crolla. D.A. - Automotive Engineering – Powertrain, chassis system and vehicle body, Editura Elsevier, 2009.</li> <li>• Note de curs</li> </ul>			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1-2. Prezentarea lucrarilor de laborator. Scop, obiective si cerinte. Modelarea unui sasiu de vehicul	4	Aplicatii si studii de caz.	Lucrarile se vor tine onsite
3-4. Analiza la solicitari dinamice si statice ale unui sasiu 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 sasiu si o bariera	4		
13-14. Prezentarea si verificare dosarului cu lucrari de laborator	4		
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morello et. al. – The automotive body, Editura Springer, 2013.</li> <li>• Barnard R.H. - Road Vehicle Aerodynamic Design, Ed. Mechaero Publishing, St. Albans, 2001</li> <li>• Houghton E.L. - Aerodynamics for Engineering Students, Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2003</li> <li>• Neguț, N., Hlușcu, M., Pinca-Bretotean, C. - Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere, Ed. Politehnica, Timișoara, 2007, vol.I</li> </ul>			



- 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 abilitățile dobândite vor fi cerute de angajatorii care lucrează în domeniul și 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	Rezolvarea subiectelor teoretice	Test grila	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Rezolvarea lucrarilor si temelor de laborator	Verificarea 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
10.04.2023	Curs	Prof.dr.habil.ing. Florin MARIASIU	
	Aplicații	SL.dr.ing. Liviu SCURTU	



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

Data avizării în Consiliul Departamentului ART

\_\_\_\_\_ 20.04.2023 \_\_\_\_\_

Director Departament

Prof.dr.ing. Barabás István

Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM

11.10.2023 \_\_\_\_\_

Decan

Prof.dr.ing. Filip Nicolae