

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	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Autovehicule Rutiere/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	58.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectare asistata de calculator				
2.2 Titularul de curs	Sl. dr. ing. Emilian Borza –Emilian.Borza@auto.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sl. dr. ing. Emilian Borza –Emilian.Borza@auto.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										18
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										5
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))					58					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea arhitecturii sistemelor de proiectare asistată de calculator. Însușirea modalităților de proiectare asistată de calculator utilizând modelarea geometrică 3D parametrizată. Cunoașterea metodelor de modelare geometrică utilizate în proiectarea asistată de calculator. Identificarea legăturilor proiectării asistate de calculator cu alte aplicații asistate de calculator. După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - să aleagă tehnici de proiectare potrivită scopului; - să realizeze modele 3D de complexitate medie, utilizând diverse pachete de programe;
Competențe transversale	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - să utilizeze calculatorul ca instrument pentru proiectare și reprezentare în inginerie, respectând normele ISO și SR EN din domeniul proiectării asistate de calculator ; - să utilizeze elementele periferice din cadrul sistemelor de proiectare asistată de calculator; - să cunoască posibilitățile și limitele utilizării diferitelor pachete de proiectare asistată de calculator

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a conceptului de Computer Aided Design Cunoașterea unui program de ultimă generație de proiectare asistată de calculator, cu aplicații în ingineria autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	Crearea deprinderilor practice necesare pentru operarea în sisteme Computer Aided Design

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Procesul CAD în concepția autovehiculelor	2	Curs onsite	
2. Catia V6.PLM.	2		
3. Procesul CAE în concepția autovehiculelor	2		
4. Modelarea suprafețelor și solidelor în CAD	2		
5. Optimizarea cu softuri CFD în concepția autovehiculelor	2		
6. Proiectarea autovehiculelor cu metode de tip Reverse Engineering	2		
7. Prototipul virtual si realitatea virtuala în concepția autovehiculelor	2		
Bibliografie			
1. BORZA Emilian, <i>Proiectare asistată de calculator</i> , Cluj-Napoca, Ed. UTPRESS, 2009			
2. BORZA Emilian, <i>Caroserii și structure portante. Construcție</i> , Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2011			
3. BORZA Emilian, <i>Caroserii și structure portante. Calculul și simularea structurii carseriei</i> , Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2011			
4. BORZA Emilian, <i>Proiectarea asistată de calculator a caroseriilor automobilelor</i> , Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2012			
5. BORZA Emilian, <i>Proiectarea asistată de calculator a automobilelor utilizând ingineria inversă</i> , Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2013			
6. BORZA Emilian, <i>Proiectarea și optimizarea asistată de calculator a automobilelor cu programe Computational Fluid Dynamics</i> , Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2014			

7. BORZA Emilian, *Tehnici avansate de modelare și simulare CAD/CAM a automobilelor*, Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2015
8. K.Learning, *Catia V6 Essentials*, Jones & Bartlett Learning, 2009

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Introducere în Catia. Modulul Sketcher.	2	Calculator, on site	
2-6.Modelare Catia 3D.Modulul Part Design.Modelare componente mecanice ale autovehiculelor(bielă, piston, arbore cotit,bloc motor V10, disc frână, jantă auto)	10		
7-8.Catia suprafete. Modelare componente de caroserii ale autovehiculelor(aripă, capotă, pavilion)	4		
9.Catia desene de execuție.	2		
10-11.Catia asamblare. Asamblare 3 D componente mecanice și de caroserii ale autovehiculelor	4		
12-13.Simulare CFD. Galerie de admisie, evacuare motor	4		
14.Verificarea lucrărilor de laborator	2		

Bibliografie

1. BORZA Emilian, *Proiectare asistată de calculator*, Cluj-Napoca, Ed. UTPRESS, 2009
2. Dassault System, *Catia V5, Companion*
3. K.Learning, *Catia V6 Essentials*, Jones & Bartlett Learning, 2009

<http://www.3ds.com/products-services>

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

Conținutul cerințelor curente ale disciplinei sunt responsabile în proiectarea asistată de calculator a autovehiculelor

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Colocviu	Onsite	50%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Realizare model 3 D	Onsite	50%
10.6 Standard minim de performanță C>5;L>5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.06.2025	Curs	Sl. dr. ing. Emilian Borza	
	Aplicații	Sl. dr. ing. Emilian Borza	

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