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 – învăţământ cu frecvenţă

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectare asistata de calculator				Codul disciplinei	59.00
2.2 Titularul de curs	Sl. dr. ing. Emilian Borza –Emilian.Borza@auto.utcluj.ro					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Sl. dr. ing. Emilian Borza –Emilian.Borza@auto.utcluj.ro					
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare		C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă					DS
	Opționalitate					DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect		3.3 Practică	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect		3.3 Practică	

3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:	
(a) Evaluare	20
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	18
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	10
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
(e) Tutoriat	5
(f) Alte activități	5
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (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	Cunoaşterea arhitecturii sistemelor de proiectare asistată de calculator. Însuşirea modalităţilor de proiectare asistată de calculator utilizând modelarea geometrică 3D parametrizată. Cunoaşterea metodelor de modelare geometrică utilizate în proiectarea asistată de calculator. Identificarea legăturilor proiectării asistate de calculator cu alte aplicaţii asistate de calculator. După parcurgerea disciplinei studenţii vor fi capabili: - să aleagă tehnici de proiectare potrivită scopului; - sa realizeze modele 3D de complexitate medie, utilizând diverse pachete de programe;
Competențe transversale	După parcurgerea disciplinei studenţii vor fi capabili: - să utilizeze calculatorului ca instrument pentru proiectare şi reprezentare în inginerie, respectând normele ISO şi SR EN din domeniul proiectarii asistată de calculator ; - să utilizeze elementele periferice din cadrul sistemelor de proiectare asistată de calculator; - să cunoască posibilităţile şi limitele utilizării diferitelor pachete de proiectare asistată de calculator

7. Rezultatele aşteptate ale învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază specifice studiului proiectarii asistate de calculator; - Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultatele teoretice și experimentale obținute din studiul proiectarii asistate de calculator.
Abilități	- Studentul/absolventul utilizează principii de bază și noțiuni fundamentale specifice proiectarii asistate de calculator; -Studentul/absolventul selectează și utilizează concepte, teorii, modele specifice proiectarii asistate de calculator;
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului proiectarii asistate de calculator; - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare, prin rezolvarea problematicilor specifice proiectarii asistate de calculator ;

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competenţe specifice în domeniul proiectarii asistate de calculator ;
8.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoştinţelor teoretice privind proiectarea asistata de calculator ; Cunoaşterea formelor de organizare a activitaţilor de proiectare asistata de calculator ;

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		Curs onsite	
1.Procesul CAD în conceptia autovehiculelor	2		
2. Catia V6.PLM.	2		
3. Procesul CAE în conceptia autovehiculelor	2		
4. Modelarea suprafeţelor şi solidelor în CAD	2		
5. Optimizarea cu softuri CFD în conceptia autovehiculelor	2		
6. Proiectarea autovehiculelor cu metode de tip Reverse Engineering	2		
7. Prototipul virtual si realitatea virtuala în conceptia autovehiculelor	2		

Bibliografie

1. BORZA Emilian, *Proiectare asistată de calculator*, Cluj-Napoca, Ed. UTPRESS, 2009
2. BORZA Emilian, *Caroserii şi structure portante. Construcţie*, Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2011
3. BORZA Emilian, *Caroserii şi structure portante. Calculul şi simularea structurii carseriei*, Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2011
4. BORZA Emilian, *Proiectarea asistată de calculator a caroseriilor automobilelor*, Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2012
5. BORZA Emilian, *Proiectarea asistată de calculator a automobilelor utilizând ingineria inversă*, Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2013
6. BORZA Emilian, *Proiectarea şi optimizarea asistată de calculator a automobilelor cu programe Computational Fluid Dynamics*, Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2014
7. BORZA Emilian, *Tehnici avansate de modelare şi simulare CAD/CAM a automobilelor*, Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2015

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Introducere în Catia. Modulul Sketcher.	2	Laborator Onsite	
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 execuţie.	2		
10-11.Catia asamblare. Asamblare 3 D componente mecanice şi de caroserii ale autovehiculelor	4		
12-13.Simulare CFD. Galerie de admisie, evacuare motor	4		
14.Verificarea lucrarilor 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

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații

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

Conţinutul cerinţelor curente ale disciplinei sunt responsabile în proiectarea asistată de calculator a autovehiculelor

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Colocviu	Onsite	50%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	**Realizare model 3 D**	Onsite	50%
11.6 Standard minim de performanță C>5;L>5			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
20.04.2026	Curs	Sl. dr. ing. Emilian Borza	
	Aplicații	Sl. dr. ing. Emilian Borza	

Data avizării în Departamentului de Autovehicule Rutiere și Transporturi

24.07.2026

Director Departament
Prof.dr.ing. Barabás István

Data aprobării în Consiliul Facultății de Autovehicule Rutiere, Mecatronică si Mecanică

16.09.2026

Decan
Prof.dr.ing. Filip Nicolae