FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ 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
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	8.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Proiectarea asistată de calculator a grupului motopropulsor		
2.2 Titularul de curs				Sl. dr. ing. Emilian Borza –Emilian.Borza@auto.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect				Sl. dr. ing. Emilian Borza –Emilian.Borza@auto.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare		E
2.7 Regimul disciplinei	Categoria 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 Distribuţia fondului de timp (ore pe semestru) pentru:	
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
(d) Tutoriat	5
(e) Examinări	3
(f) Alte activităţi:	-

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. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	Cunoaşterea arhitecturii sistemelor de proiectare asistată de calculator. Însuşirea metodelor de proiectare asistată de calculator utilizând modelarea geometrică 3D. Cunoaşterea metodelor de modelare geometrică utilizate în proiectarea asistată de calculator. Identificarea conexiunilor proiectării asistate de calculator cu alte sisteme de proiectare asistată. După parcurgerea disciplinei studenţii vor fi capabili: -să aleagă softul de proiectare corect; -să creeze modele 3D de complexitate medie, utilizând pachetul software Catia; -să analizeze şi simuleze componente mecanice cu pachetul software Catia;
Competenţe transversale	După parcurgerea disciplinei studenţii vor putea să: - utilizeze calculatorul ca instrument pentru proiectare şi de reprezentare în inginerie, în conformitate cu ISO şi EN în domeniul proiectării asistate de calculator; -să folosească elemente periferice în sistemele de proiectare asistată de calculator; -să cunoască posibilităţile şi limitele utilizării diferitelor pachete de proiectare asistată de calculator.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea de catre studenti a conceptului de Computer Aided Design Cunoasterea unui program de ultima generatie de proiectare asistata de calculator, cu aplicatii in ingineria autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	Crearea deprinderilor practice necesare pentru operarea in sisteme Computer Aided Design

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
		Curs onsite	
1.Procesul CAD în dezvoltarea grupului motopropulsor la autovehicule.	2		
2.Catia V6.PLM.	2		
3.ProcesulCAE în dezvoltarea grupului motopropulsor la autovehicule.	2		
4.Schimbul de date dintre softurile CAD şi CAE.	2		
5.Analiza şi simularea în CAE a grupului motopropulsor la autovehicule.	2		
6.DMU- machete digital pentru un grupmotopropulsor la autovehicule.	2		
7.Prototipul virtual în dezvoltarea automobilului.	2		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1.Introducere în Catia. Modulul Sketcher. Modelare Catia 3D. Blocuri motoare (V8, V10; V12),	2	Calculator,onsite	
2.Pistoane pentru motoare de curse, biele,bolţuri, segmenţi, cuzineţi.	2		
3.Modelare Catia 3D. Chiulase (V8, V10; V12), sisteme de distribuţie pentru motoare de curse.	2		
4.Modelare Catia 3D. Componente modern de cutii de viteze, ambreiaj multidisc.	2		
5.Catia CAM. Programare CNC. Piston de curse.	2		
6-7.Catia Suprafeţe. Atenuator de zgomot motor din fibra de carbon.	4		

8-9.Catia Asamblare. Blocuri motoare (V8, V10; V12), chiulase, pistoanepentrumotoare de curse, biele, bolţuri, segmenţi, cuzineţi, etc.	4		
10.Catia desene de execuţie. Toleranţe.	2		
11.Ansamblu piston-biela-bolt-segmenţi.Simulare CFD. Sisteme de răcire blocuri motoare (V8, V10; V12).	2		
12.Simulare CFD. Curgerea fluidului motor înporturile chiulaselor (V8, V10; V12).	2		
13.Catia analiză şi simulare. Arbore principal cutie de viteză.	2		
14Verificarea 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 conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul cerinţelor 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	Examen	Onsite	50%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	**Realizare model 3 D**	Onsite	50%
10.6 Standard minim de performanţă 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