

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
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
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 activităților 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	Categoría 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										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										-
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	<p>Cunoașterea arhitecturii sistemelor de proiectare asistată de calculator.</p> <p>Înșușirea metodelor de proiectare asistată de calculator utilizând modelarea geometrică 3D.</p> <p>Cunoașterea metodelor de modelare geometrică utilizate în proiectarea asistată de calculator.</p> <p>Identificarea conexiunilor proiectării asistate de calculator cu alte sisteme de proiectare asistată.</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> -să aleagă softul de proiectare corect; -să creeze modele 3D de complexitate medie, utilizând pachetul software Catia; -să analizeze și simuleze componente mecanice cu pachetul software Catia;
Competențe transversale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizeze calculatorul ca instrument pentru proiectare și de reprezentare în inginerie, în conformitate cu ISO și EN în domeniul proiectării asistate de calculator; -să folosească elemente periferice în sistemele 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	<p>Înșușirea de către studenți a conceptului de Computer Aided Design</p> <p>Cunoașterea unui program de ultimă generație de proiectare asistată de calculator, cu aplicații în ingineria autovehiculelor</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Crearea deprinderilor practice necesare pentru operarea în sisteme Computer Aided Design</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Procesul CAD în dezvoltarea grupului motopropulsor la autovehicule.	2	Curs onsite	
2. Catia V6.PLM.	2		
3. Procesul CAE în dezvoltarea grupului motopropulsor la autovehicule.	2		
4. Schimbul de date dintre softurile CAD și CAE.	2		
5. Analiza și simularea în CAE a grupului motopropulsor la autovehicule.	2		
6. DMU- machete digitale pentru un grup motopropulsor la autovehicule.	2		
7. Prototipul virtual în dezvoltarea automobilului.	2		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Catia. Modulul Sketcher. Modelare Catia 3D. Blocuri motoare (V8, V10; V12),	2	Calculator, onsite	
2. Pistoane pentru motoare de curse, biele, bolțuri, segmente, cuzineți.	2		
3. Modelare Catia 3D. Chiulase (V8, V10; V12), sisteme de distribuție pentru motoare de curse.	2		
4. Modelare Catia 3D. Componente moderne de cutii de viteze, ambreiaj multidisc.	2		
5. Catia CAM. Programare CNC. Piston de curse.	2		
6-7. Catia Suprafețe. Atenuator de zgomot motor din fibra de carbon.	4		

8-9.Catia Asamblare. Blocuri motoare (V8, V10; V12), chiulase, pistoane pentru motoare de curse, biele, bolțuri, segmenti, cuzineți, etc.	4		
10.Catia desene de execuție. Toleranțe.	2		
11.Ansamblu piston-biela-bolt-segmenti.Simulare CFD. Sisteme de răcire blocuri motoare (V8, V10; V12).	2		
12.Simulare CFD. Curgerea fluidului motor în porturile chiulaselor (V8, V10; V12).	2		
13.Catia analiză și simulare. Arbore principal cutie de viteză.	2		
14 Verificarea lucrărilor de laborator	2		
Bibliografie 1. BORZA Emilian, <i>Proiectare asistată de calculator</i> , Cluj-Napoca, Ed. UTPRESS, 2009 2. Dassault System, <i>Catia V5</i> , Companion 3. K.Learning, <i>Catia V6 Essentials</i> , 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	Examen	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
10.06.2024	Curs	Sl. dr. ing. Emilian Borza	
	Aplicații	Sl. dr. ing. Emilian Borza	

Data avizării în Consiliul Departamentului ART
26.06.2024

Director Departament
Prof.dr.ing. Barabás István

Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM
28.06.2024

Decan
Prof.dr.ing. Filip Nicolae