

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	INGINERIE HUNEDOARA / INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	INGINERIA AUTOVEHICULELOR / 160
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE / 30 / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	MODELARE 3D / DF						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. MIKLOS CRISTINA CARMEN						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Șef lucrări dr. ing. MIKLOS CRISTINA CARMEN						
2.4 Anul de studii ⁷	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar/laborator/proiect	3
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	42
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,64
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			9
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea și programarea calculatoarelor, Geometrie descriptivă și desen tehnic, Grafică tehnică asistată de calculator
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe generale: utilizarea calculatoarelor, desen tehnic

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Amfiteatru cu videoproiector și tablă de scris; calculator - stație de lucru; conexiune la rețea internet
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">• Sală de activități aplicative cu; calculatoare-stații de lucru cu conexiune la rețea internet; videoproiector și tablă interactivă; soft dedicat cu licență (Autodesk Inventor Professional)

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea principiilor care stau la baza modelării 3D în ingineria mecanică• Cunoașterea principiilor de schițare și aplicare a constrângerilor geometrice și dimensionale• Cunoașterea instrumentelor pentru realizarea și editarea pieselor 3D• Cunoașterea modului de realizare a ansamblurilor 3D, respectiv de aplicare a constrângerilor de asamblare• Realizarea simulării ansamblurilor 3D• Realizarea documentației tehnice (desene de execuție și ansamblu)
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Asigurarea pregătirii fundamentale și specifice a studenților în domeniul proiectării 3D, asistate de calculator
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dobândirea de cunoștințe, abilități și competențe în ceea ce privește modelarea parametrizată a reperelor și a ansamblurilor, respectiv generarea documentației tehnice, prin utilizarea aplicațiilor soft specifice

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE Direcții și tendințe. Pachete de programe utilizate pentru modelarea parametrizată. Prezentarea programului Autodesk Inventor Professional. Tipuri de fișiere utilizate în Inventor. Crearea unui proiect.	1	Prelegere cu mijloace multimedia, conversații și explicații asupra tematicii. Resurse în format electronic www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=4
2. REALIZAREA SCHIȚELOR 2D Instrumente pentru schițare. Instrumente pentru editare. Constrângeri geometrice. Constrângeri dimensionale. Definirea parametrilor.	2	Situație online: Susținerea orelor de curs, prin comunicare online de tip videoconferință, prin acces pe canale de
3. GENERAREA MODELELOR 3D Instrumente pentru modelarea obiectelor 3D. Instrumente pentru	5	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

editarea modelelor 3D. Utilizarea arborelui de specificații „Browse Bar”. Plane, axe și puncte de lucru. Utilizarea parametrilor definiți. Modelarea pieselor din tablă.		conferință audio-video Zoom. Resurse în format electronic: cv.upt.ro
4. MODELAREA ANSAMBLURILOR 3D Inserarea componentelor ansamblului în fișierul de asamblare. Aplicarea constrângerilor 3D. Modelarea adaptivă a componentelor. Verificarea interferențelor între componente. Simularea asamblării. Modelarea asamblărilor sudate	4	
5. GENERAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE Generarea desenelor de execuție și ansamblu. Cotarea, adnotarea și tipărirea desenelor. Lista de materiale. Lista de componente.	2	
Bibliografie¹³ 1. Cioată, V., Miklos, I.Zs., <i>Proiectare asistată de calculator cu Autodesk Inventor</i> , Editura Mirton, Timișoara, 2009 2. Cioată, V., <i>Proiectare asistată de calculator cu Catia V5</i> , Editura Mirton, Timișoara, 2008 3. Dolga, L., ș.a. <i>Parametric and feature – based modelling with applications in Catia and Inventor</i> , Editura „Politehnica”, Timișoara, 2004 4. Pozdîrcă, A., ș.a., <i>Inventor – Modelare parametrică</i> , Editura Universității „Petru Maior”, Târgu Mureș 2004 5. * * *, <i>Inventor, User Guide</i> ; Autodesk Inc. 2001 6. * * * http://www.autodesk.com/education		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR	28	Explicație, demonstrație, studiu de caz.
Familiarizarea cu programul Autodesk Inventor	2	Efectuarea lucrărilor de laborator individual și în echipă. Se va utiliza exercițiul
Modelarea și editarea pieselor simple	4	Situație online: Susținerea orelor de laborator, prin comunicare online de tip videoconferință, prin acces pe canale de conferință audio-video Zoom. Resurse în format electronic: cv.upt.ro
Modelarea și editarea pieselor complexe	4	
Crearea formatelor de desenare și a indicatorului	2	
Generarea desenelor de execuție pentru piesele modelate	3	
Modelarea componentelor unui ansamblu.	8	
Modelarea ansamblului	2	
Generarea desenului de ansamblu	2	
Modificarea parametrilor definiți	1	
PROIECT	14	
Prezentarea temei de proiect: Modelarea 3D a unui sistem mecanic mobil	1	
Definirea proiectului. Modelarea componentelor ansamblului.	5	
Definirea parametrilor.	2	
Modelarea ansamblului	1	
Verificarea interferențelor dintre componente. Simularea funcționării sistemului mecanic mobil	4	
Generarea documentației tehnice	1	
Generarea unei variante dimensionale prin modificarea parametrilor dimensionali definiți		

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Bibliografie¹⁵

1. Cioată, V., Miklos, I.Zs., *Proiectare asistată de calculator cu Autodesk Inventor*, Editura Mirton, Timișoara, 2009
2. * * *, *Inventor, User Guide*; Autodesk Inc. 2001
3. * * * <http://www.autodesk.com/education>

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele și așteptările angajatorilor reprezentativi

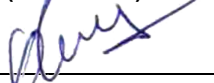
10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea și cunoașterea noțiunilor teoretice aferente capitolelor din curs	Evaluare distribuită: 2 lucrări de control constând în test grilă din tematica cursului și realizarea unui model 3D / ansamblu 3D Situație online: Test grilă online, controlat și temporizat: testele grilă se pot crea pe platforma de CVUPT împreună cu implementarea corecturii automate Subiecte practice individuale susținută prin videoconferință pe canalele zoom	60%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Efectuarea lucrărilor de laborator prevăzute, implicare personală, lucru în echipă la realizarea temelor propuse	Prezentarea temelor realizate Situație online: Predare referate de laborator pe platforma cv.upt.ro, susținerea acestora prin videoconferință zoom	20%
	P ¹⁷ : Prezență la orele de proiect, rezolvarea cerințelor proiectului prin lucru. Finalizarea activității de proiect nu condiționează participarea la examen, nota primită va reprezenta 50% din nota la activitatea pe parcurs.	Predare proiect Susținere proiect Situație online: Predare proiect pe platforma cv.upt.ro, susținerea acestora prin videoconferință zoom	20%
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Standardele minime de performanță sunt date de înțelegerea noțiunilor predate la fiecare temă, abordarea corectă a aplicațiilor și dexteritate în utilizarea programului Autodesk Inventor Professional 			

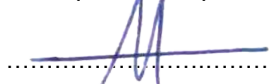
Data completării

20.09.2021

Director de departament
(semnătura)



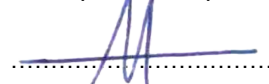
Titular de curs
(semnătura)



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

07.10.2021

Titular activități aplicative
(semnătura)



Decan
(semnătura)



¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.