FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea [1] / Departamentul[2]	INGINERIE HUNEDOARA / INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod[3])	INGINEIRE ȘI MANAGEMENT / 10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR MECANICE

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			METODE CAD ÎN PROIECTAREA SISTEMELOR MECANICE / DS				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			CAD METHODS IN MECHANICAL SYSTEMS DESIGN				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Șef lucrări dr. ing. MIKLOS IMRE ZSOLT				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Șef lucrări dr. ing. MIKLOS IMRE ZSOLT				
2.4 Anul de studiu[6]	I	**2.5** Semestrul	I	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate[8])

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect			2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			28
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	0 , din care:	ore curs	0	ore seminar/laborator/proiect			0
3.3 Număr de ore asistate parțial/saptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.3* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.4 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	6,71 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					2,71
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	94 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					38
3.5 Total ore/săptămână[9]	10,71						
3.5* Total ore/semestru	150						
3.6 Număr de credite	6						

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Rezistența materialelor, Mecanisme și organe de mașini, Modelarea parametrizată a produselor, Proiectare asistată de calculator
4.2 de rezultate ale învățării	• Cunoștințe generale – utilizarea calculatoarelor, abilități și competențe în utilizarea pachetelor MS Office și AutoCAD, Autodesk Inventor Professional

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs cu videoproiector / smart tv / tablă inteligentă; calculator; conexiune la rețea internet

5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală pentru activități aplicative (laborator / proiect) dotată cu; calculatoare cu conexiune la rețea internet; smart tv / tablă inteligentă; soft cu licenţă (MS Office, AutoCAD Mechanical, Autodesk Inventor Professional

6. **Rezultatele învățării** la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1. Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe faptice și teoretice aprofundate cu privire la aplicarea conceptelor moderne privind proiectarea, fabricația, controlul, punerea în funcțiune şi exploatarea echipamentelor și sistemelor mecanice. • C2. Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind calculul și alegerea valorilor parametrilor pentru calcule manageriale, inginerești și economice
Abilități	• A1. Studentul/absolventul utilizează metode şi mijloace avansate de proiectare și elaborează documentații tehnice și tehnologice pentru fabricarea sistemelor mecanice și elementelor componente ale acestora. • A2. Studentul/absolventul utilizează baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea indicatorilor unei companii • A6. Studentul/absolventul utilizează deține aptitudini cognitive și practice necesare pentru găsirea unor soluții la probleme specifice specializării.
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul/absolventul este capabil să ofere soluții viabile privind îmbunătățirea proiectării și fabricării sistemelor mecanice • RA2. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. • RA3. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului

7. **Obiectivele disciplinei** (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Demonstrarea cunoștințelor teoretice și practice aprofundate cu privire la conceperea soluțiilor constructive și proiectarea sistemelor mecanice
- Utilizarea avansată a aplicațiilor de proiectare asistată de calculator
- Utilizarea resurselor on – line pentru o documentare avansată
- Dezvoltarea abilităților de lucru și de comunicare în vederea lucrului în echipă
- Autonomie privind actualizarea cunoștințelor profesionale specifice proiectării sistemelor mecanice

8. **Conţinuturi**

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Aplicații CAD utilizate în proiectarea sistemelor mecanice Prezentare generală a aplicațiilor CAD (Autodesk Inventor Professional, Solidworks, Catia). Studiu comparativ	1		Prelegere cu mijloace multimedia, conversaţii şi explicaţii asupra tematicii. Resurse în format electronic: cv.upt.ro
Proiectarea asistată a elementelor de asamblare Modelarea și proiectarea asamblărilor cu șurub. Modelarea și proiectarea asamblărilor sudate. Modelarea și proiectarea asamblărilor cu știfturi, bolțuri, pene și elemente elastice.	4		
Proiectarea asistată a structurilor metalice cu modulul Frame generator	3		
Proiectarea asistată a arborilor Modelarea 3D. Calcul de rezistență	3		
Proiectarea asistată a lagărelor cu rulmenți Alegerea rulmenților și generarea modelului 3D. Calculul de durabilitate al rulmenților	2		

Proiectarea asistată a mecanismelor cu camă	2		
Proiectarea asistată a Transmisiilor cu element flexibil Transmisii prin curele trapezoidale. Transmisii prin curele sincron	2		
Proiectarea asistată a transmisiilor cu lanț	1		
Proiectarea asistată a angrenajelor Calculul cinematic, geometric și de rezistență al angrenajelor cilindrice, conice și melc – roată melcată	4		
Simularea dinamică a sistemelor mecanice de tipul Mecanismelor Modelarea mecanismului. Definirea cuplelor cinematice și a încărcărilor. Definirea mișcării de antrenare și a parametrilor simulării. Simularea mișcării mecanismului. Generarea rezultatelor. Analiza prin metoda elementelor finite a elementelor mecanismului	4		
Modelarea entităților de tip repetitiv (ifeature, ipart, iassembly	2		

Bibliografie[10]

1. Cioată, V., Miklos, I.Zs., *Proiectare asistată de calculator cu Autodesk Inventor*, Editura Mirton, Timişoara, 2009
2. Cioată, V., *Proiectare asistată de calculator cu Catia V5*, Editura Mirton, Timişoara, 2008
3. Dolga, L., ş.a. *Parametric and feature – based modelling with applications in Catia and Inventor*, Editura Politehnica, Timişoara, 2004
4. Miklos, I., *Organe de maşini. Organe de asamblare*, Editura Mirton, Timişoara, 2001
5. Miklos, I., Miklos, I. Zs., *Organe de maşini. Organe ale mişcării de rotaţie şi susţinere ale acestora*, Editura Politehnica, Timişoara, 2002
6. Miklos, I., Miklos, I. Zs., *Organe de maşini. Transmisii mecanice*, Editura Mirton, Timişoara, 2005
7. Muhs, D., ş.a. *Roloff/Matek, Organe de maşini*, Vol. I, II, Editura MatrixRom, Bucureşti, 2008
8. Pozdîrcă, A., ş.a., *Inventor – Modelare parametrică*, Editura Universităţii „Petru Maior", Târgu Mureş 2004
9. * * * http://www.autodesk.com/education
10. * * * https://cv.upt.ro/course/view.php?id=9554

8.2 Activităţi aplicative[11]	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Laborator	**14**	**0**	Explicaţie, demonstraţie, studiu de caz. Efectuarea lucrărilor de laborator individual și în echipă Se va utiliza exercițiul Rezolvarea temei de proiect individual şi în echipă
1. Modelarea și proiectarea unei asamblări cu șurub 2. Modelarea și proiectarea unui arbore	2 2		
3. Modelarea și proiectarea unui angrenaj 4. Modelarea și proiectarea unei transmisii cu element flexibil	2 2		
5. Modelarea unui catalog, cu variante dimensionale pentru un cuplaj elastic cu bolțuri	2		
6. Modelarea și simularea dinamică a unui mecanism	4		
Proiect	**14**	**0**	
Proiectarea asistată de calculator a unui sistem mecanic mobil Enunțul temei. Elaborare variante constructive Modelarea și proiectarea elementelor componente. Modelarea ansamblului	 2 6 2		
Simularea dinamică	2		
Generarea documentației tehnice	2		

	Bibliografie[12] 1. Cioată, V., Miklos, I.Zs., *Proiectare asistată de calculator cu Autodesk Inventor*, Editura Mirton, Timişoara, 2009 2. Dolga, L., ş.a. *Parametric and feature – based modelling with applications in Catia and Inventor*, Editura Politehnica, Timişoara, 2004 3. Miklos, I. Zs., Budiul, A., Miklos, I., *Organe de maşini. Transmisii cu element flexibil – îndrumar de proiectare*, Editura Mirton, Timişoara, 2009 4. Miklos, I. Zs., *Organe de maşini. Reductoare de turaţie - îndrumar de proiectare*, Editura Pim, Iaşi, 2012 5. * * * http://www.autodesk.com/education 6. * * * https://cv.upt.ro/course/view.php?id=9554

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[13]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Înțelegerea și cunoașterea noțiunilor teoretice aferente capitolelor din curs	Examen: test grilă din tematica cursului, respectiv aplicație practică	60%
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Efectuarea lucrărilor de laborator prevăzute, implicare personală, lucru în echipă	Predare și susținere referate laborator	20%
	P: Rezolvarea cerințelor proiectului prin implicare personală și lucru în echipă.	Predare proiect Susţinere proiect	20%
	Pr:		
	Tc-R[14]:		
9.6 Standard minim de performanţă (volumul de cunoştinţe minim necesar pentru promovarea disciplinei şi modul în care se verifică stăpânirea lui)[15]			
• Utilizarea instrumentelor pentru proiectarea asistată de calculator a sistemelor mecanice oferite de aplicația Autodesk Inventor • Generarea, explicarea și interpretarea rezultatelor din rapoartele de proiectare) • Manifestarea abilităților de lucru și comunicare, în vederea realizării proiectelor în echipă			

Data completării 10.09.2026	**Titular de curs** **(semnătura)**	**Titular activităţi aplicative** **(semnătura)**
Director de departament **(semnătura)**	**Data avizării în Consiliul Facultăţii[16]** 23.09.2026	**Decan** **(semnătura)**