

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Automatică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatica Conducerii Avansate a Fabricației
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Computer Aided Design (CAD)</b>						
2.2 Aria de conținut	Informatică tehnică						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan, razvan.pacurar@tcm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan, razvan.pacurar@tcm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E.	2.8 Regimul disciplinei	DS/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă
4.2 de competențe	Înțelegerea și interpretarea desenelor tehnice.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.1. Descrierea teoriilor și metodelor de bază din domeniul programării calculatoarelor și informaticii aplicate specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C3.2. Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, în investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcției de mașini în particular.</p> <p>C3.3. Aplicarea de principii și metode de bază din programe software și din tehnologiile digitale pentru programare, realizare de baze de date, grafică asistată, modelare, proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, investigarea și prelucrarea computerizată a datelor specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular</p> <p>C3.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele programelor software și tehnologii digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular</p> <p>C3.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu.</p>
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea și realizarea ansamblurilor parțiale prin proiectare asistată 2D și 3D de nivel mediu, explicarea și interpretarea modului de operare în medii de lucru CAD 2D și 3D uzuale.
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea posibilităților de proiectare oferite de către programele CAD-CAM și utilizarea acestor aplicații în vederea conceperii și dezvoltării unor produse ingineresti. Studenții vor învăța: - principiile de baza ale modelării 3D în SolidWorks; - aspecte generale privind proiectarea în contextul ansamblului; - principiile de bază privind generarea desenelor de execuție și a celor de ansamblu.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1-C2. Concepte de baza ale graficii asistate de calculator: De la 2D la 3D	Prezentări realizate în cadrul aplicației CAD/CAM+ Powerpoint, Proiector multimedia+ laptop (online/onside)	4 ore
C3-C4. SolidWorks: Proiectarea parametrizată vs. Neparametrizată. Generarea corpurilor solide – metode de baza.		4 ore
C5-C6. SolidWorks: Generarea corpurilor solide – metode de modelare avansate.		4 ore
C7-C8. Proiectarea în contextul ansamblurilor. Asamblarea în SolidWorks.		4 ore
C9. Generarea documentației 2D: desene de execuție și de ansamblu.		4 ore
C10-C12. Studii de caz – metode de bază și avansate		4 ore

C13-C14. Studii de caz - asamblări		4 ore
<p><b>Bibliografie:</b></p> <p>1.Neamțu Călin, Daniela Popescu, Bodi Stefan, Comes Radu, Curta Razvan, SolidWorks 2016 : Îndrumător de laborator, ISBN 978-606-543-906-1, Editura Mega, Cluj-Napoca, 2017.</p> <p>2.Neamțu Călin, Daniela Popescu, Curta Razvan, Comes Radu, Bodi Stefan, SolidWorks 2016 – Student’s Guide, ISBN 978-606-543-907-8, Editura Mega, Cluj-Napoca, 2017.</p> <p>3. Neamțu Călin, Popescu Daniela - SolidWorks 2012 Îndrumător de lucrări de laborator, ISBN 978-606-543-356-4, Editura MEGA, 2013.</p> <p>4. Opruța Daniela, Proiectarea asistată de calculator, vol.1, ISBN 973-35-1138-2, Publisher Dacia, 2000.</p> <p>5. Păcurar Răzvan Florin Popișter, Computer Aided Design, ISBN 978-973-53-1774-4, Risoprint, Cluj-Napoca, 2016.</p> <p>6. Cursurile oficiale SolidWorks dezvoltate de către Dassault Systemes furnizate prin intermediul Centrului Dassault Systemes si a platformei 3DSAcademy (academy.3ds.com)</p>		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
L1.SolidWorks: Prezentarea si acomodarea cu interfața de lucru. Elemente de baza in crearea modelelor 3D.	Prezentări realizate în cadrul aplicației	2 ore
L2.SolidWorks: Utilizarea comenzilor de generare a profilelor si a schițelor 2D.	CAD/CAM+ Powerpoint + proiectare aplicativă realizată de către studenți pe calculator ,	2 ore
L3.SolidWorks: Comenzi de baza privind generarea 3D a corpurilor solide.	Proiector multimedia + laptop+ calculatoare de tip “desktop” pentru proiectare	2 ore
L4.SolidWorks: Modelarea in contextul unui ansamblu.	(online/onside)	2 ore
L5.SolidWorks. Asamblarea in SolidWorks.		2 ore
L6.SolidWorks. Crearea desenelor de execuție.		2 ore
L7.SolidWorks. Crearea desenelor de ansamblu.		2 ore
<p><b>Bibliografie:</b></p> <p>1.Neamțu Călin, Daniela Popescu, Bodi Stefan, Comes Radu, Curta Razvan, SolidWorks 2016 : Îndrumător de laborator, ISBN 978-606-543-906-1, Editura Mega, Cluj-Napoca, 2017.</p> <p>2.Neamțu Călin, Daniela Popescu, Curta Razvan, Comes Radu, Bodi Stefan, SolidWorks 2016 – Student`s Guide, ISBN978-606-543-907-8, Editura Mega, Cluj-Napoca, 2017.</p> <p>3.Păcurar Răzvan Florin Popișter, Computer Aided Design, ISBN 978-973-53-1774-4, Risoprint, Cluj-Napoca, 2016.</p> <p>4.Cursurile oficiale SolidWorks dezvoltate de către Dassault Systemes furnizate prin intermediul Centrului Dassault Systemes si a platformei 3DSAcademy (academy.3ds.com)</p>		

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

SolidWorks este soluția de modelare 3D utilizata la scara larga in Romania pentru modelarea pieselor si a ansamblelor. Modelarea 3D este cerința clara in aproape toate întreprinderile care au in specific producția de echipamente si instalații industriale, fie ca sunt produse proprii sau fabricate sub licența.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de modelare 3D a unui reper pornind de la un desen 2D. Corectitudinea schițelor si a constrângerilor geometrice si	Proba de lucru de 2 ore cu doua subiecte: modelarea unei piese și al unui ansamblu în	50 %

	dimensionale. Corectitudinea desenului de execuție/ansamblu realizat pentru reper/ansamblu. Capacitatea de a realiza un ansamblu corect constrâns geometric.	SolidWorks. (online/onside)	
10.5 Seminar/Laborator	Activitatea pe parcursul semestrului Complexitatea și corectitudinea desenelor și a modelelor 3D realizate ca și teme de casa.	Temă de casa: 1 studiu de caz (ansamblu) realizat cu ajutorul programului SolidWorks	50 %
<b>10.6 Standard minim de performanță:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Să modeleze în 3D o piesa de complexitate medie, utilizând comenzile de baza minime ale programului SolidWorks.</li> <li>•Să realizeze schite și ansamble corect constrânse din punct de vedere geometric pentru minim 3 componente.</li> </ul>			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
01.09.2022	Curs	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Automatica _____	Director Departament Prof.dr.ing. Honoriu Valean
Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare _____	Decan Prof.dr.ing. Liviu Miclea