

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele proiectării asistate de calculator								
2.2 Codul disciplinei	20.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Nicolae Medan								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Asist.dr.ing. Andrei Raul Oșan								
2.5 Anul de studii	2	2.6 Semestrul	3	2.7 Tip evaluare	C	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DF

* DI=Disciplină impusă; DO=Disciplină opțională; DFac=Disciplină facultativă

**DF=Disciplină fundamentală de formare; DF=Disciplină fundamentală; DS=Disciplină de specialitate; DC=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar		
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect		
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar		
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect		
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						10
Tutoriat						2
Examinări						2
Alte activități						
3.3 Total ore studiu individual			44			
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)			100			
3.5 Numărul de credite			4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Desen tehnic și infografică 1,2
4.2 de competențe	• cunoștințe de bază de geometrie în plan și spațiu, desen tehnic, mecanisme (cuple, grade de libertate, cinematică), organe de mașini.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector • Platforma online KB a CUNBM
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator L12 dotat cu: calculatoare și aplicații de proiectare asistată Platforma online KB a CUNBM

**6. Competențele specifice acumulate**

COMPETENȚE PROFESIONALE	<ul style="list-style-type: none">• interpretează desene tehnice• utilizează software CAD• concepe și execută modelul virtual al unui produs• furnizează documentație tehnică• interpretează cerințe tehnice• definește cerințe tehnice• proiectează prototipuri• examinează principii tehnice• aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic
COMPETENȚE TRANSVERSALE	<ul style="list-style-type: none">• dă dovadă de inițiativă• își asumă responsabilitatea• aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti• organizează informații, obiecte și resurse• utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice• lucrează în echipe• gestionează evoluția personală

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea principiilor proiectării asistate de calculator, a mediilor CAD (SolidWorks, CATIA)• Cunoașterea conceptelor de modelare 2D și 3D• Cunoașterea regulilor de cotare și realizare a desenelor de execuție• Înțelegerea relației dintre modelarea parametrizată și procesul de fabricație
Abilități	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea software-ului CAD pentru realizarea schițelor, aplicarea constrângerilor geometrice și dimensionale, modelarea pieselor 3D prin operații de extrudare, revoluție, găurire, racordare• Crearea desenelor de execuție și a ansamblurilor, verificarea funcționalității acestora• Exportul și pregătirea documentației tehnice pentru fabricație.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">• Organizarea și realizarea proiectelor CAD respectând normele tehnice și cerințele de calitate• Asumarea responsabilității pentru corectitudinea modelelor și desenelor• Capacitatea de a lucra individual și în echipă, adaptându-se la cerințele proiectului• Promovarea autoevaluării și îmbunătățirii continue a competențelor profesionale

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei privind conceptele și termenii specifici disciplinei, cunoașterea principiilor proiectării în plan și în spațiu, a unor aspecte tehnologice ale proiectării asistate. Înțelegerea relației cu celelalte discipline ingineresti, în special cu Geometria descriptivă, Rezistența materialelor, Mecanisme și Organe de Mașini s.a.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Interpretarea cu mijloacele proiectării asistate a instrumentelor de proiectare în plan;• Realizarea desenelor de detaliu și de ansamblu;• Cunoașterea principiilor de proiectare în spațiu;• Bazele modelării suprafețelor;• Bazele modelării solidelor.

**9. Conținuturi**

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Introducere <i>Comparație între diferite medii CAD: Autocad, SolidWorks, Catia</i> Modelare parametrică; Sisteme de coordonate; Regula mâinii drepte	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Modelare 2D cu Solidworks. Modulul Solidworks Part, opțiunea Sketch <i>Prezentarea ferestrei de lucru pentru Part, prezentarea meniurilor, bara de instrumente View, opțiunea Sketch. Modul de lucru cu Sketch</i>	4		
3. Modelarea 3D cu Solidworks. Modulul Solidworks Part <i>Prezentarea interfeței pentru lucrul cu 3D. Operații pentru extrudare, revoluție, găurire, nervuri, cavități.</i>	4		
4. Realizarea desenelor de execuție cu Solidworks. <i>Obținerea vederilor; Secțiuni și detalii; Cotarea</i>	4		
5. Asamblarea reperelor în Solidworks. Modulul Solidworks Assembly Grade de libertate; Constrângeri la asamblare; Tehnici utilizate la asamblare, Utilizarea catalogului de piese standardizate, analiza ansamblului.	6		
6. Realizarea desenelor de ansamblu în Solidworks. Modulul Solidworks Drawing Generarea vederilor; Generarea secțiunilor; Cotarea; Numerotarea; Obținerea tabelelor de componență.	6		
7. Realizarea pieselor din tablă în Solidworks. Modulul Sheet Metal Design. Modelarea pieselor din tablă. Realizarea desenului de execuție pentru piese din tablă.	2		
Bibliografie: 1. Medan, N. Solidworks – note de curs, 2025, pdf https://kb.cunbm.utcluj.ro/ 2. Popișter, F., Păcurar, R., 2022, INFORMATICĂ APLICATĂ, Proiectare asistată de calculator folosind SolidWorks Surfaces, Sheet Metal și Mold Tools, Editura UTPress, Cluj-Napoca, ISBN 978-606-737-561-9, https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/561-9.pdf 3. Cioban, H., Bazele proiectării asistate de calculator, Editura Risoprint Cluj-Napoca, 2005. ISBN: 973-656-785-0. 4. Cioban, Horia, Dăscălescu, A., 2008, Ghidul operatorului în Proiectarea Asistată de Calculator – Editia a II-a, Ed. Universității de Nord, 2008. 5.***, https://www.solidprofessor.com/tutorials/solidworks			
9.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Solidworks: cunoașterea mediului de lucru; zona de comenzi; zona grafică; alegerea formatului de lucru. Editorul de schițe. Aplicarea constrângerilor geometrice și dimensionale	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
Solidworks. Corpuri de extrudare; comenzi de editare; Aplicație: modelarea pieselor de tip placă în diferite configurații.	2		
Solidworks. Corpuri de revoluție. Aplicație: realizarea pieselor de tip flanșă	2		
Solidworks. Corpuri de revoluție. Aplicație: realizarea pieselor de tip arbore.	2		
Solidworks. Realizarea desenului de execuție: obținerea vederilor din modelul 3D; obținerea secțiunilor; obținerea detaliilor. Cotarea. (Partea 1)	2		
Solidworks. Realizarea desenului de execuție: obținerea vederilor din modelul 3D; obținerea secțiunilor; obținerea detaliilor. Cotarea. (Partea 2)	2		
SolidWorks. Asamblarea reperelor. Manipularea în spațiu a corpurilor. Constrângeri la asamblare. Aplicație: realizarea ansamblului manetă tronconică.	2		
Solidworks. Realizarea desenului de ansamblu pentru ansamblul manetă tronconică	2		
Solidworks. Aplicație: modelarea 3D a unui ansamblu	2		
Solidworks. Aplicație: realizarea desenului de ansamblu pentru ansamblul de la laboratorul anterior	2		
Solidworks. Aplicație: realizarea ansamblului arbore echipat	2		
Solidworks. Aplicație: realizarea desenului de ansamblu pentru ansamblul arbore echipat.	2		
Solidworks. Aplicație: realizarea modelului și a desenului de execuție pentru o piesă din tablă	2		

