

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

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectare asistată de calculator 1								
2.2 Codul disciplinei	20.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Șef lucr.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.**	DS

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

** DF=Disciplină fundamentală; DD=Disciplină de domeniu; 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	<ul style="list-style-type: none">Desen tehnic și infografică 1, 2
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiectorPlatforma online KB a CUNBM
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Laborator L12 dotat cu: calculatoare și aplicații de proiectare asistatăPlatforma online KB a CUNBM

**6. Descrierea calificării**

Prin rezultatele învățării	CUNOȘTIȚE: <ul style="list-style-type: none">• C2.1 Identificarea și selectarea conceptelor, abordărilor și metodologiilor utilizate în proiectarea mecanică;• C2.2 Analizarea critică și interpretarea constructivă a conceptelor, modelelor, metodologiilor consacrate utilizate în probleme de concepție (proiectare) ale componentelor mecanice pe baza unui raționament tehnic complet și corect;
	APTITUDINI: <ul style="list-style-type: none">• A2.1. Utilizarea principiilor și metodelor de bază pentru proiectarea componentelor mecanice cu date de intrare bine definite în condiții de asistență calificată;• A2.3. Proiectarea unor componente mecanice, structuri mecanice de complexitate medie, utilizând aplicații CAD, CAE, CAM;
	RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE: <ul style="list-style-type: none">• R.1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente;• R.2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei;• R.3. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date etc.).

7. Obiectivele disciplinei

7.1 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.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Interpretarea cu mijloacele p. as. 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

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Introducere <i>Comparație între diferite medii CAD: Autocad, SolidWorks, Catia Modelare parametrică; Sisteme de coordonate; Regula mâinii drepte</i>	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. Modelare 2D cu Catia. Modulul CATIA Sketcher <i>Editorul de schițe, instrumente de desenare, constrângeri; analiza constrângerilor, moduri de abordare a realizării schițelor. Utilizarea barelor de instrumente: sketch, profile, operation, transformation, constraint.</i>	4		
6. Modelare 3D cu CATIA. Modulul Part Design <i>Prezentare interfață modul CATIA Part Design, utilizarea barelor de instrumente:</i>	4		



-Sketch Based Features: realizarea pieselor de extrudare, revoluție, găurire, nervuri, cavități. -References Elements: generarea de plane, axe, puncte. -Dress-up Features: racordări, teșiri, fețe înclinate, pereți subțiri filet interior/exterior -Bara de instrumente Transformation Features: operații de oglindire, translatare, rotire, multiplicare elemente pattern rectangular/circular -Bara de instrumente Boolean Operations: Reuniunea; Intersecția; Scăderea logică Piese de extrudare; Piese de revoluție; Realizarea de modelele complex; Operația de găurire; Nervura; Piese cu pereți subțiri; Extrudarea după o curbă oarecare.			
7. Realizarea desenelor de execuție. Modulul CATIA Drafting Obținerea vederilor; Secțiuni și detalii; Cotarea	4		
8. Aplicații practice. Modelarea 3D și obținerea desenelor de execuție pentru diferite tipuri de piese: flanșe, arbori, piese cu geometrie complexă în Solidworks și Catia.	2		
Bibliografie: 1. Medan, N. Solidworks – note de curs, 2022, 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. ***, Catia Tutorial; aplicația Catia, Dassault Systemes. 4. Cioban, H., Bazele proiectării asistate de calculator, Editura Risoprint Cluj-Napoca, 2005. ISBN: 973-656-785-0. 5. Cioban, Horia, Dăscălescu, A., Ghidul operatorului în Proiectarea Asistată de Calculator – Editia a II-a, Ed. Universitatii de Nord, 2008. 6. Ghionea I., Proiectarea asistată în Catia V5, Ed. BREN, Bucuresti 2009, ISBN 978-973-648-843-6. 7.***, https://www.solidprofessor.com/tutorials/solidworks 8. Medan, N., Proiectare asistată de calculator-CATIA, note de curs, pdf https://kb.cunbm.utcluj.ro/			
8.3 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	Aparate, instalații și utilaje de laborator
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		
Catia: cunoașterea mediului de lucru; zona de comenzi; zona grafică; alegerea formatului de lucru. Editorul de schițe. Aplicarea constrângerilor geometrice și dimensionale	2		
Catia. Corpuri de extrudare; comenzi de editare; Aplicație: modelarea pieselor de tip placă în diferite configurații.	2		
Catia. Corpuri de revoluție. Aplicație: realizarea pieselor de tip flanșă	2		
Catia. Corpuri de revoluție. Aplicație: realizarea pieselor de tip arbore.	2		
Catia. Realizarea desenului de execuție: obținerea vederilor din modelul 3D; obținerea secțiunilor; obținerea detaliilor. Cotarea. (Partea 1)	2		
Catia. Realizarea desenului de execuție: obținerea vederilor din modelul 3D; obținerea secțiunilor; obținerea detaliilor. Cotarea. (Partea 2)	2		
Realizarea modelului 3D și a desenului de execuție pentru o piesă de complexitate medie cu ajutorul celor 2 medii de lucru Solidworks și Catia.	2		
Evaluare. Prezentarea rezultatelor evaluării și concluzii	2		

**Bibliografie:**

- 1***, SolidWorksTutorial; aplicația SolidWorks, DassaultSystemes
2. Cioban, Horia, Dascalescu, A., Ghidul operatorului in Proiectarea Asistata de Calculator – Editia a II-a, Ed. Universității de Nord, 2008.
- 3***, Catia Tutorial; aplicația Catia, Dassault Systemes,
4. Cioban, Horia, Dascalescu, A., Ghidul operatorului in Proiectarea Asistata de Calculator – Editia a II-a, Ed. Universitatii de Nord, 2008.
5. Ghionea I., Proiectarea asistata in Catia V5, Ed. BREN, Bucuresti 2009, ISBN 978-973-648-843-6.
6. Aplicații CATIA http://www.catia.ro/?page_id=3745
7. Ghionea, I.G., Tarbă, C.I., Cukovic, S., 2021, CATIA V5, Aplicații de proiectare parametrică și programare, Editura Printech, București, ISBN, 978-606-23-1264-0.

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

- Comunitatea angajatorilor recomandă dezvoltarea abilităților pe bază de cunoștințe, raționamente logice în domeniul soluțiilor tehnologice de asigurare a calității pieselor fabricate și a productivității;
- Comunitatea angajatorilor solicită formarea absolvenților la capacitatea de a oferi soluții performante tehnic și productive, în condițiile de producție reale din firme;
- Dezvoltarea comunicării profesionale prin desen, schiță, limbaj adecvat;
- Dezvoltarea responsabilității individuale și a spiritului de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate la curs Colocviu	Dezbateri Testare și notare On-site/on-line	20% 40%
10.6 Laborator	Activitatea la fiecare laborator Verificare	Verificare activitate Testare și notare On-site/on-line	20% 20%

10.8 Standard minim de performanță

- realizarea corectă a conturilor generatoare în editorul de schițe;
- realizarea geometriei 3D;
- realizarea unui reper cu geometrie 3D simplă;
- realizarea desenelor de execuție.

Minim nota 5 la activitatea de laborator și minim nota 5 la colocviu.

Data completării

___/___/___

Titular de curs**Sef lucr.dr.ing. Nicolae Medan****Titular laborator****Asist. dr.ing. Andrei Raul Oșan****Data avizării în Consiliul Departamentului**

___/___/___

Director de Departament**Conf.dr.ing. Mihai Bănică****Data aprobării în Consiliul Facultății**

___/___/___

Decan**Conf.dr.ing., Olivian Chiver**