

**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	MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	ROBOTICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea asistată de calculator								
2.2 Codul disciplinei	45.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Nicolae Medan								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Nicolae Medan								
2.5 Anul de studii	3	2.6 Semestrul	5	2.7 Tip evaluare	C	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DD

* **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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					
3.3 Total ore studiu individual					69
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)					125
3.5 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">• Grafică asistată de calculator 1, 2, 3, 4• Mecanisme• Organe de mașini
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, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Laborator L2/1 dotat cu: calculatoare și aplicații de proiectare asistată

**6. Descrierea calificării**

Prin rezultatele învățării	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">C2.2 Explicarea și interpretarea standardelor de desen tehnic și a reprezentărilor grafice convenționale ingineresti în elaborarea de desene de execuție, fișe tehnologice, manuale de produse și manuale de încercări;C3.2 Explicarea, interpretarea și utilizarea principiilor de funcționare ale subsistemelor (mecanice, pneumatice, hidraulice, electrice, optice etc.) în proiectarea și implementarea schemelor bloc și de funcționare pentru sisteme de automatizare locală utilizate în mecatronică și robotică;
	APTITUDINI: <ul style="list-style-type: none">A1.3 Proiectarea algoritmilor de calcul asistat și a proceselor tehnologice specifice execuției produselor mecatronice și robotice;A3.1 Elaborarea modelului constructiv-funcțional și proiectarea ansamblurilor parțiale (mecanice, pneumatice, hidraulice, electrice, optice etc.) integrate în subsisteme mecatronice și robotice pentru automatizări locale;
	RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE: <ul style="list-style-type: none">R1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor;R2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități;R3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării

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 Masini 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</i> <i>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 3D cu Catia <i>Editorul de schițe, instrumente de desenare, constrângeri; Spațiul 3D</i>	2		
3. Operații 3D <i>Piese de extrudare; Piese de revoluție</i>	2		
4. Realizarea de modelele complexe <i>Operația de găurire; Nervura; Piese cu pereți subțiri;</i> <i>Extrudarea după o curbă oarecare.</i>	2		
5. Operații booleene cu solide <i>Reuniunea</i> <i>Intersecția</i> <i>Scăderea logică</i>	2		



6. Asamblarea reperelor in Catia <i>Grade de libertate</i> <i>Constrângeri la asamblare</i> <i>Tehnici utilizate la asamblare</i>	2		
7. Asamblări sudate Tipuri de suduri Prelucrări efectuate după sudare	2		
8. Realizarea desenelor de execuție <i>Obținerea vederilor</i> <i>Secțiuni și detalii</i> <i>Cotarea</i>	2		
9. Modelarea 3D a reperelor din tablă <i>Alegerea grosimii tablei</i> <i>Operații specifice pieselor din tablă</i> <i>Obținerea desfășuratei</i>	2		
10. Realizarea desenelor de execuție la piesele din tablă <i>Obținerea vederilor</i> <i>Secțiuni și detalii</i> <i>Cotarea</i> <i>Desfășurata</i>	2		
11. Realizarea desenelor de ansamblu <i>Generarea vederilor</i> <i>Generarea secțiunilor</i> <i>Cotarea; Numerotarea</i> <i>Obținerea listelor de materiale</i>	2		
12. Definirea structurii unui proiect <i>Salvarea și arhivarea proiectelor</i> <i>Actualizarea proiectelor</i>	2		
Bibliografie: 1. Cioban, H., Bazele proiectarii asistate de calculator, Editura Risoprint Cluj-Napoca, 2005. ISBN: 973-656-785-0. 2. Cioban, Horia, Dăscălescu, A., Ghidul operatorului in Proiectarea Asistata de Calculator – Editia a II-a, Ed. Universitatii de Nord, 2008. 3. Ghionea I., Proiectarea asistata in Catia V5, Ed. BREN, Bucuresti 2009, ISBN 978-973-648-843-6.			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Catia: cunoașterea mediului de lucru; zona de comenzi; zona grafică;	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Aparate, instalații și utilaje de laborator
Catia: alegerea formatului de lucru; desene prototip.	2		
Editorul de schițe. Aplicarea constrângerilor geometrice și dimensionale	2		
Corpuri de extrudare; comenzi de editare;	2		
Aplicație: modelarea componentelor unui cuplaj.	2		
Operatii booleene.	2		
Aplicație: modelul carcasei de reductor	2		
Corpuri de revoluție.	2		
Aplicație: realizarea pieselor de tip arbore.	2		
Asamblarea reperelor. Manipularea in spațiu a corpurilor. Constrangeri la asamblare.	2		
Aplicație: realizarea ansamblului dispozitiv de control.	2		
Realizarea desenului de executie: obtinerea vederilor din modelul 3D; obtinerea secțiunilor	2		
Realizarea desenului de executie: obtinerea detaliilor. Cotarea.	2		
Evaluare.	2		
Prezentarea rezultatelor evaluării și concluzii			
Bibliografie: 1. Cioban, Horia, Dăscălescu, A., Ghidul operatorului in Proiectarea Asistata de Calculator – Editia a II-a, Editura Universitatii de Nord, 2008. 2. Ghionea I., Proiectarea asistata in Catia V5, Ed. BREN, Bucuresti 2009, ISBN 978-973-648-843-6.			

**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	20% 40%
10.6 Laborator	Activitatea la fiecare laborator Verificare	Verificare activitate Testare și notare	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 unui subansamblu din min. 3 repere;
- realizarea desenelor de execuție și ansamblu.

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

Data completării

___/___/___

Titular de curs*Șef lucr.dr.ing. Nicolae Medan***Titular laborator***Șef lucr.dr.ing. Nicolae Medan***Data avizării în Consiliul Departamentului**

___/___/___

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

___/___/___

Decan*Conf.dr.ing.,ec. Dinu Darabă*