

**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	Desen tehnic si infografica 2								
2.2 Codul disciplinei	10.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Alina Bianca Pop								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Asist.dr.ing. Andrei Raul Oșan								
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DDF

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

**DDF=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						12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						35
Tutoriat						
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	• Desen tehnic și infografică 1
4.2 de competențe	• Cunoștințe de utilizare a instrumentelor de desen și realizare a construcțiilor grafice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector • Platforma KB a CUNBM
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator L12, 20 de calculatoare, AutoCAD, videoproiector, ecran, ecran interactiv, tehnologie video • Platforma KB a CUNBM

**6. Competențele specifice acumulate**

COMPETENȚE PROFESIONALE	<ul style="list-style-type: none">• interpretează desene tehnice• utilizează software CAD• furnizează documentație tehnică• interpretează cerințe tehnice• definește cerințe tehnice
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">• cunoaște principiile și funcționalitățile de bază ale programelor CAD utilizate pentru realizarea desenelor tehnice 2D• înțelege regulile și convențiile grafice de reprezentare, cotare și inscripționare a desenelor de execuție și de ansamblu• cunoaște tipurile de coordonate, comenzile de desenare, editare și multiplicare specifice aplicațiilor CAD• explică rolul layer-elor, al proprietăților entităților grafice și al variabilelor de cotare în realizarea documentației tehnice• cunoaște principiile reprezentării și cotării organelor de mașini, pieselor filetate și asamblărilor mecanice
Abilități	<ul style="list-style-type: none">• utilizează aplicații CAD pentru realizarea desenelor tehnice 2D ale pieselor și subansamblurilor mecanice• creează și editează desene de execuție și desene de ansamblu respectând standardele tehnice• aplică corect comenzile de desenare, editare, cotare, hașurare și inscripționare• reprezintă și cotează piese netede, filetate, arbori, bucșe, flanșe, roți dințate și asamblări• organizează și gestionează fișierele de proiect CAD și pregătește desenele pentru plotare• redactează documentația tehnică aferentă desenelor realizate
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">• manifestă rigoare, precizie și responsabilitate în realizarea desenelor tehnice asistate de calculator• respectă normele, standardele și cerințele tehnice impuse în documentațiile de proiectare• își asumă sarcinile individuale și contribuie activ la activitățile de laborator și proiect• demonstrează autonomie în utilizarea aplicațiilor CAD și în rezolvarea problemelor de reprezentare tehnică• își autoevaluează lucrările realizate și integrează feedback-ul pentru îmbunătățirea calității acestora

**8. Obiectivele disciplinei**

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Dezvoltarea abilităților de utilizare a programelor de proiectare asistată în vederea generării desenelor 2D necesare documentațiilor tehnice de specialitate
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Studentul să fie capabil să interpreteze și să utilizeze tipurile de reprezentări grafice din desenul tehnic, să utilizeze proiecțiile ortogonale, să cunoască conceptele și termenii specifici disciplinei, să reprezinte și coteze piese netede și filetate; să reprezinte în proiecții, vederi și secțiuni, corpurile cu filet și să coteze, să reprezinte și coteze organe de mașini și asamblăriStudentul să cunoască interfața grafică, să creeze desene 2D ale pieselor cotate în coordonate polare sau cotate în coordonate rectangulare, să coteze desene de complexitate medie, să inscripționeze desenul de execuție

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Caracteristicile programelor CAD. Lansare în execuție. Interfața grafică. Barele de instrumente. Ajutoare grafice. Tipuri de coordonate. Mecanismul objects snap. Comenzi de desenare: LINE, CIRCLE. Ieșire din sesiunea de lucru	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
Comenzi de desenare: ARC, RECTANGLE, POLYGON, ELLIPSE, POLYLINE, DONUT Comenzi de editare: ERASE, TRIM, EXTEND, MOVE, ROTATE, CHAMFER, FILLET	2		
Comenzi de multiplicare: ARRAY, OFFSET, MIRROR, COPY Proprietățile entităților: Layer, Linetype, Color, Lineweight	2		
Modificarea proprietăților entităților: PROPERTIES, MATCH PROPERTIES. Taste utile. Cotarea. Elementele cotării. Variabilele de cotare	4		
Comenzi de cotare. Desenare hașura: HATCH. Lucrul cu text.	2		
Definirea și inserarea block-urilor pe desen. Modificarea block-urilor. Block-uri cu attribute. Referințe externe	2		
Spațiul Model. Spațiul Paper. Ferestre de lucru- crearea și lucrul în viewports. Plottarea desenelor. Gestionarea fișierelor .dwg corespunzătoare unui proiect	2		
Reprezentarea și cotarea unui arbore cu canal de pană. Reprezentarea și cotarea bușei cu canal de pană. Reprezentarea ansamblului	2		
Reprezentarea și cotarea unui arbore cu caneluri, bușei cu caneluri	2		
Reprezentarea ansamblului canelat	2		
Reprezentarea subansamblului arbore cu lagăre de rostogolire	4		
Reprezentarea și cotarea rotii dințate cilindrice	2		
Bibliografie: BODEA, G. (2008) – Desen Tehnic-Elemente de proiectare, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca CRISAN, N. (2008) – Desen Tehnic Industrial pt. Asamblări în Industria Constructoare de Mașini, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca CRISAN, N., s.a. (2001) – Elemente de baza în Desenul Tehnic Industrial-Îndrumător de lucrări pt. învățământul universitar tehnic, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca DĂSCĂLESCU, A. (2005) - DESEN TEHNIC INDUSTRIAL, Reprezentările, cotarea, notarea și înscrierea desenului tehnic. Aplicații, Cluj Napoca, Editura RISOPRINT DĂSCĂLESCU, A. ALEXANDRESCU, M. - AutoCAD comenzi 2D, Elemente de proiectare: Editura Risoprint Cluj-Napoca, 2020 DĂSCĂLESCU, A. - AutoCAD comenzi 2D: Editura Nordtech Baia Mare, Editura AISTEDA Bucuresti, 2006 DRĂGAN, Delia, PONDICHI-ALB, Claudia, (2021) Geometrie descriptivă și elemente de desen tehnic / Delia Drăgan, Claudia Pondichi-Alb, Cluj-Napoca : U.T.Press, Ed. a 3-a, rev. și completată HARRINGTON, D. AutoCAD 2002- Bucuresti: Ed. Teora, 2002 SIMION I., AutoCAD 2002 pentru ingineri, Bucuresti: Ed. Teora, 2002 SIMION I.,- AutoCAD 2000 Aplicatii, Bucuresti: Ed. Teora, 2000 OLARIU, Felicia, GRAUR, Ana-Maria, (2016) Geometrie descriptivă 1 : [explicații și aplicații], Cluj-Napoca: U.T.Press			



9.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.	
Comenzi de desenare: LINE, CIRCLE. Selectare entități. Comenzi utilitare: ERASE, UNDO, ENTER, DELETE. Desenare: Structură, Lagăr	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Echere, Liniare, Compasuri, Raportoare	
Desenare: Piese 1,2,3,4,5,6 cu contur variabil definit în coordonate polare	2			
Desenare: Piese 7,8,9,10,11,12 cu contur variabil definit în coordonate polare	4			
Desenare: Placă cu goluri multiple definite în coordonate rectangulare/Placă cu goluri multiple definite în coordonate polare	2			
Crearea Layer-elor. Stabilirea variabilelor de cotare. Cotarea pieselor 1- 6	2			
Crearea Layer-elor. Stabilirea variabilelor de cotare. Cotarea pieselor 7- 12	2			
Crearea Layer-elor. Stabilirea variabilelor de cotare. Cotarea pieselor: 2 Placi	2			
Desen de execuție: Arbore în vedere și 2 secțiuni transversale	2			
Desen de execuție: Arbore-cotare, notare	2			
Desen de ansamblu filetat 2 plăci cu surub cu cap hexagonal	2			
Desen de execuție: Flanșă	2			
Desen de execuție: Roată dințată cilindrică în vedere și secțiune longitudinală	2			
Desen de execuție: Roată dințată cilindrică-cotare, notare	2			
Bibliografie: BODEA, G. (2008) – Desen Tehnic-Elemente de proiectare, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca CRISAN, N. (2008) – Desen Tehnic Industrial pt. Asamblări în Industria Constructoare de Mașini, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca CRISAN, N., s.a. (2001) – Elemente de baza în Desenul Tehnic Industrial-Îndrumător de lucrări pt. învățământul universitar tehnic, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca DĂSCĂLESCU, A. (2005) - DESEN TEHNIC INDUSTRIAL, Reprezentările, cotarea, notarea și înscrierea desenului tehnic. Aplicații, Cluj Napoca, Editura RISOPRINT DĂSCĂLESCU, A. ALEXANDRESCU, M. - AutoCAD comenzi 2D, Elemente de proiectare: Editura Risoprint Cluj-Napoca, 2020 DĂSCĂLESCU, A. - AutoCAD comenzi 2D,: Editura Nordtech Baia Mare, Editura AISTEDA Bucuresti, 2006 DRĂGAN, Delia, PONDICHI-ALB, Claudia, (2021) Geometrie descriptivă și elemente de desen tehnic / Delia Drăgan, Claudia Pondichi-Alb, Cluj-Napoca : U.T.Press, Ed. a 3-a, rev. și completată HARRINGTON, D. AutoCAD 2002- Bucuresti: Ed. Teora, 2002 SIMION I., AutoCAD 2002 pentru ingineri, Bucuresti: Ed. Teora, 2002 SIMION I.,- AutoCAD 2000 Aplicatii, Bucuresti: Ed. Teora, 2000 OLARIU, Felicia, GRAUR, Ana-Maria, (2016) Geometrie descriptivă 1: [explicații și aplicații], Cluj-Napoca: U.T.Press				

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

- Dezvoltarea capacității de citire și înțocmire a desenului de ansamblu, a desenului de execuție a organelor de mașini normalizate ca precondiții în dezvoltare a abilităților de proiectare asistată de calculator, cerință a angajatorilor din domeniu
- Dezvoltarea abilităților de utilizare a programelor utilitare CAD - cerință a angajatorilor din domeniu
- Dezvoltarea responsabilității față de lucrarea realizată și a capacității de autoevaluare
- Dezvoltarea comunicării profesionale prin desen, schiță, limbaj adecvat

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Activitate la curs Examen/Colocvii	Participare la discuții Testare și notare	10% 40%
11.6 Laborator	Activitatea la orele de laborator	Participare la discuții Portofoliu	10% 40%



11.8 Standard minim de performanță

- Cunoașterea interfeței grafice a programului CAD, cunoașterea comenzilor de desenare, comenzilor de cotare pentru o piesă de complexitate medie
- Minim nota 5 la activitatea de laborator și minim nota 5 la lucrarea de verificare

Data completării

___/___/___

Titular de curs

Șef lucr.dr.ing. Alina Bianca Pop

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