

**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 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC

**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	Șef lucr.dr.ing. Alina Bianca Pop								
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DF

\* 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		
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual</b>						<b>ore</b>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>Desen tehnic și infografică 1</li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoștințe de utilizare a instrumentelor de desen și realizare a construcțiilor grafice</li></ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector</li><li>Platforma KB a CUNBM</li></ul>
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>Laborator L12, 20 de calculatoare, AutoCAD, videoproiector, ecran, ecran interactiv, tehnologie video</li><li>Platforma KB a CUNBM</li></ul>

**6. Descrierea calificării**

Prin rezultatele învățării	<b>CUNOȘTIȚE:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>C2.1 Definirea principiilor și metodelor din științele de bază ale domeniului inginerie industrială asociate cu reprezentări grafice-desen tehnic</li><li>C2.2 Utilizarea cunoștințelor din științele ingineresti de bază pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice și experimentale, a desenelor de execuție și de ansamblu și a fenomenelor și proceselor specifice ingineriei industriale</li><li>C2.3 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</li></ul>
	<b>APTITUDINI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A2.1 Aplicarea de principii și metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială și asocierea acestora cu reprezentări grafice-desen tehnic, pentru calcule de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional etc., în aplicații specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată</li><li>A2.2 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</li></ul>
	<b>RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>R.1 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</li><li>R.2 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</li><li>R.3 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</li></ul>

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Dezvoltarea abilităților de utilizare a programelor de proiectare asistată în vederea generării desenelor 2D necesare documentațiilor tehnice de specialitate</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>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 asamblări</li><li>Studentul 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</li></ul>

**8. Conținuturi**

8.1 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,	Calculatoare, Video-proiector,
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 cotarii. 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 atribute. 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 roții dințate cilindrice	2	
<b>Bibliografie:</b> 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		

8.3 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		
<b>Bibliografie:</b> 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. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Dezvoltarea capabilității de citire și întocmire 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

**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 Examen/Colocviu	Participare la discuții Testare și notare	10% 40%
10.6 Laborator	Activitatea la orele de laborator	Participare la discuții Portofoliu	10% 40%

**10.8 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***Șef lucr.dr.ing. Alina Bianca Pop***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*