

**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 1								
2.2 Codul disciplinei	5.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Alina Bianca Pop								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Sandor Ravai Nagy								
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tip evaluare	C	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	6	din care: 3.1.1 curs	3	3.1.2 seminar		
		din care: 3.1.3 laborator	3	3.1.4 proiect		
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	84	din care: 3.2.1 curs	42	3.2.2 seminar		
		din care: 3.2.3 laborator	42	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						18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						34
Tutoriat						
Examinări						2
Alte activități						
3.3 Total ore studiu individual			66			
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)			150			
3.5 Numărul de credite			6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">Geometrie plană de bază
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">Cunoștințe de utilizare a instrumentelor de desen și realizare a construcțiilor grafice

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; Mechanical Arm Visualizers AVerVision M70 full HD via HDMIPlatforma KB a CUNBM
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Laborator P3 cu piese, planșe, modele, corpuri, (mese tip planșetă) ustensile geometrice; instrumente de măsurăPlatforma KB a CUNBM

**6. Competențele specifice acumulate**

COMPETENȚE PROFESIONALE	<ul style="list-style-type: none">• execută calcule matematice analitice• utilizează instrumente informatice• efectuează cercetare științifică• interpretează desene tehnice• utilizează software de desen tehnic• utilizează software CAD• furnizează documentație tehnică
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 geometriei descriptive și ale desenului tehnic utilizate în reprezentarea corpurilor și pieselor mecanice• înțelege regulile de reprezentare în proiecții ortogonale, vederi și secțiuni• cunoaște normele, standardele și convențiile grafice utilizate în desenul tehnic industrial• descrie metodele de cotare, notare a stării suprafețelor, abaterilor dimensionale, de formă și poziție• cunoaște elementele de bază ale desenului de execuție și desenului de ansamblu, inclusiv rolul tabelului de componență• înțelege principiile reprezentării și cotării organelor de mașini și a asamblărilor mecanice
Abilități	<ul style="list-style-type: none">• realizează reprezentări corecte ale elementelor geometrice și corpurilor în proiecție ortogonală dublă și triplă• interpretează și întocmește schițe, desene de execuție și desene de ansamblu conform standardelor• reprezintă și cotează piese netede, filetate, organe de mașini și asamblări mecanice• utilizează instrumente clasice și software de desen tehnic și CAD pentru realizarea documentației tehnice• concepe și execută modele grafice și modele virtuale ale produselor tehnice• redactează documentații și rapoarte tehnice utilizând limbajul grafic specific domeniului ingineriei
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">• manifestă rigoare, precizie și responsabilitate în realizarea desenelor tehnice• respectă standardele, normele și cerințele tehnice impuse în documentația de produs• își asumă sarcinile individuale și contribuie activ la activitățile de lucru în echipă• demonstrează autonomie în rezolvarea problemelor de reprezentare grafică și interpretare tehnică• își autoevaluează critic lucrările realizate și integrează feedback-ul primit pentru îmbunătățirea acestora

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Asigurarea bazei teoretice a Desenului tehnic și a limbajului tehnic necesar activităților de interpretare, respectiv de realizare a documentației tehnice de produs
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Studentul să fie capabil să interpreteze și să utilizeze tipurile de reprezentări grafice din geometria descriptivă și 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

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
----------	---------	-------------------	------



Noțiuni de bază privind reprezentarea în proiecție ortogonală a elementelor geometrice: Dubla și tripla proiecție ortogonală a punctului	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software		
Dubla și tripla proiecție ortogonală a dreptei: Urmele dreptei, Tripla proiecție ortogonală a dreptelor; Proiecția segmentelor conținute de diferitele tipuri de drepte particulare - proprietățile proiecțiilor. Pozițiile relative ale dreptelor	4				
Tripla proiecție ortogonală a planelor: Urmele planului. Tripla proiecție ortogonală a planelor oarecare. Tripla proiecție ortogonală a planelor particulare. Proiecția figurilor geometrice conținute de diferitele tipuri de plane- proprietățile proiecțiilor	4				
Metodele Geometriei descriptive: metoda schimbării de plan, a rotației, a rabaterii	2				
Proiecțiile ortogonale ale corpurilor netede: Reprezentarea poliedrelor, Reprezentarea corpurilor cilindru-conice, Tripla proiecție ortogonală a corpurilor simple, Proiecțiile ortogonale ale corpurilor complexe: Cubul de proiecție Proiecțiile ortogonale ale corpurilor complexe: Cubul de proiecție	2				
Întocmirea documentației tehnice. Schița. Desenul la scară, Vederea. Tipuri de secțiuni. Hașura. Ruptura, Indicații speciale de reprezentare	4				
Cotarea desenelor tehnice: Elementele cotării. Cotarea suprafețelor netede. Indicații speciale de cotare. Cotarea flanșelor	2				
Cotarea filetelor: Reprezentarea, cotarea și notarea filetelor exterioare, interioare, filete cu degajare	2				
Reprezentarea găurilor filetate. Reprezentarea asamblării filetată a două corpuri filetate	2				
Asamblări filetate utilizând corpuri filetate standardizate: Reprezentarea șuruburilor, piulițelor, prezon, șaibe, Reprezentarea asamblărilor filetate utilizând corpuri filetate standardizate	2				
Notarea stării suprafețelor. Notarea tratamentelor termice	2				
Înscrierea abaterilor de formă și poziție	2				
Noțiuni introductive privind abaterile dimensionale. Înscrierea abaterilor dimensionale pe desenul de execuție și desenul de ansamblu.	2				
Desenul de ansamblu: Întocmirea desenului de ansamblu, Tabelul de componență. Poziționarea reperelor. Înscrierea desenului de ansamblu. Extragerea de repere	2				
Reprezentarea și cotarea arborelui și butucului cu canal de pană, reprezentarea asamblării cu pană	2				
Reprezentarea și cotarea arborelui și butucului cu caneluri, reprezentarea asamblării cu caneluri	2				
Reprezentarea roții dințate cilindrice, angrenajului cilindric	2				
Reprezentarea angrenajului conic. Reprezentarea angrenajului melcat	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 in 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 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 OLARIU, Felicia, GRAUR, Ana-Maria, (2016) Geometrie descriptivă 1 : [explicații și aplicații], Cluj-Napoca : U.T.Press ENACHE, I., - Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic. probleme și aplicații. București: Ed. didactica și pedagogica, 1982 MONCEA, J. - Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic. vol. I, București: Ed. didactica și pedagogica, București, 1982 MATEI, A. - Geometrie Descriptivă, București: Ed. didactică și pedagogică, 1982 VELICU, D. - Geometrie Descriptivă. București: Ed. didactică și pedagogică, 1999					
9.3 Laborator	Nr. ore			Metode de predare	Obs.



Standarde generale: Formate. Linii. Indicatorul. Clasificarea desenelor tehnice utilizare. Tipuri de reprezentări grafice	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Echere. Liniare, Compasuri, Raportoare
Tripla proiecție ortogonală a punctului - reprezentarea în triplă proiecție ortogonală a plăcilor triunghiulare de poziție oarecare și de poziție particulară.	2		
Reprezentarea în triplă proiecție ortogonală a plăcilor triunghiulare de poziție particulară	2		
Tripla proiecție ortogonală a dreptei, teorema unghiului drept - reprezentarea în triplă proiecție ortogonală a muchiilor de corpuri poliedrale, de complexitate medie, ca segmente pe drepte particulare	2		
Urmele planului - reprezentarea în triplă proiecție ortogonală a fetelor corpurilor poliedrale, de complexitate medie, ca figuri geometrice conținute de diferitele tipuri de plane particulare	2		
Reprezentarea în triplă proiecție ortogonală a corpurilor simple	4		
Reprezentarea în șase proiecții ortogonale a corpurilor complexe	2		
Tripla proiecție ortogonală a pieselor cu suprafețe netede. Vederi și secțiuni longitudinale, transversale în piese de rotație - desenul schiță	2		
Tripla proiecție ortogonală a pieselor cu suprafețe netede. Vederi și secțiuni longitudinale, transversale în piese de rotație și plăci - desenul la scară	2		
Reprezentarea și cotarea în desenul combinat a pieselor simetrice	2		
Reprezentarea și cotarea pieselor netede	2		
Reprezentarea și cotarea pieselor filetate simple	4		
Reprezentarea și cotarea pieselor filetate în desen combinat	2		
Reprezentarea și cotarea pieselor filetate complexitate II	2		
Plăci asamblate cu șurub-piuliță	2		
Reprezentarea a 2 asamblări cu organe de mașini standardizate: șurub-șaiabă-piuliță, prezon-șaiabă-piuliță	2		
Reprezentarea în vederi, secțiuni frânte și cotarea unui subansamblu de trei plăci asamblate cu organe de mașini filetate.	2		
Înscrierea desenului de ansamblu. Extragerea de repere	2		
Lucrare de verificare	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 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 OLARIU, Felicia, GRAUR, Ana-Maria, (2016) Geometrie descriptivă 1 : [explicații și aplicații], Cluj-Napoca : U.T.Press ENACHE, I., - Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic. probleme și aplicații. București: Ed. didactica și pedagogica, 1982 MONCEA, J. - Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic. vol. I, București: Ed. didactica și pedagogica, București, 1982 MATEI, A. - Geometrie Descriptivă, București: Ed. didactică și pedagogică, 1982 VELICU, D. - Geometrie Descriptivă. București: Ed. didactică și pedagogică, 1999			

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

<ul style="list-style-type: none">Dezvoltarea capacității de reprezentare a corpurilor ca precondiții în dezvoltare a abilităților de proiectare asistată de calculator, cerință a angajatorilor din domeniuDezvoltarea responsabilității față de lucrarea realizată și a capacității de autoevaluareDezvoltarea 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/Colocviu	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 triplei proiecții ortogonale a segmentelor, figurilor plane, corpurilor simple
- Reprezentarea filetelor exterioare și interioare, a asamblărilor filetate, a ansamblului arbore -roată dințată-rulmenți
- Cunoașterea cotării diametrelor, razelor, teșiturilor, găurilor, filetelor, asamblărilor filetate
- 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

Conf.dr.ing. Sandor Ravai Nagy

Data avizării în Consiliul Departamentului

___/___/___

Director de Departament

Conf.dr.ing. Mihai Bănică

Data aprobării în Consiliul Facultății

___/___/___

Decan

Conf.dr.ing. Olivian Chiver