



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	De Ingineria Resurselor Minerale, Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Procesării Materialelor/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică 1	Codul disciplinei	5.00
2.2 Titularul de curs	Șef lucr. dr. ing. Alina Bianca POP Alina.POP@imtech.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Șef lucr. dr. ing. Jozsef JUHASZ - Jozsef.JUHASZ@irmmm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1
		2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă		DF
	Opționalitate		DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar		3.3 Laborator	3	3.3 Proiect		3.3 Practică	
3.4 Număr de ore pe semestru	84	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar		3.6 Laborator	42	3.6 Proiect		3.3 Practică	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare												2
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												12
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												18
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri												34
(e) Tutoriat												
(f) Alte activități												2
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))								66				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)								150				
3.10 Numărul de credite								6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie plană de bază
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; Mechanical Arm Visualizers AVerVision M70 full HD via HDMI Platforma KB a CUNBM
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator P3 cu piese, planșe, modele, corpuri, (mese tip planșetă) ustensile geometrice; instrumente de măsură Platforma KB a CUNBM

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	1. Abordează problemele în mod critic 2. Monitorizează standarde de calitate pentru fabricație 3. Efectuează analiza structurală metalurgică 4. Pregătește probe pentru analiză 5. Efectuează analiza structurală metalurgică 6. Evaluează caracterul adecvat al tipurilor de metale pentru aplicații specifice
Competențe transversale	1. Dă dovadă de inițiativă 2. Își asumă responsabilitatea 3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Abilități	Operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.
Responsabilitate și autonomie	Aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; Practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor; Comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public; Este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea; cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea; Lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	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	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	Observații
1. 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
2. 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		
3. 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		
4. Metodele Geometriei descriptive: metoda schimbării de plan, a rotației, a rabaterii	2		
5. 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		
6. Întocmirea documentației tehnice. Schița. Desenul la scară, Vederea. Tipuri de secțiuni. Hașura. Ruptura, Indicații speciale de reprezentare	4		
7. Cotarea desenelor tehnice: Elementele cotării. Cotarea suprafețelor netede. Indicații speciale de cotare. Cotarea flanșelor	2		
8. Cotarea filetelor: Reprezentarea, cotarea și notarea filetelor exterioare, interioare, filete cu degajare	2		
9. Reprezentarea găurilor filetate. Reprezentarea asamblării filetată a două corpuri filetate	2		
10. Asamblări filetate utilizând corpuri filetate standardizate: Reprezentarea șuruburilor, piulițelor, prezon, șaibe, Reprezentarea asamblărilor filetate utilizând corpuri filetate standardizate	2		
11. Notarea stării suprafețelor. Notarea tratamentelor termice	2		
12. Înscrierea abaterilor de formă și poziție	2		
13. Noțiuni introductive privind abaterile dimensionale. Înscrierea abaterilor dimensionale pe desenul de execuție și desenul de ansamblu.	2		



9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
14. Desenul de ansamblu: Întocmirea desenului de ansamblu, Tabelul de componență. Poziționarea reperelor. Înscrierea desenului de ansamblu. Extragerea de repere	2		
15. Reprezentarea și cotarea arborelui și butucului cu canal de pană, reprezentarea asamblării cu pană	2		
16. Reprezentarea și cotarea arborelui și butucului cu caneluri, reprezentarea asamblării cu caneluri	2		
17. Reprezentarea roții dințate cilindrice, angrenajului cilindric	2		
18. Reprezentarea angrenajului conic. Reprezentarea angrenajului melcat	2		
Bibliografie			
1. BODEA, G. (2008) - Desen Tehnic-Elemente de proiectare, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca			
2. CRISAN, N. (2008) - Desen Tehnic Industrial pt. Asamblări în Industria Constructoare de Mașini, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca			
3. CRISAN, N., s.a. (2001) - Elemente de baza in Desenul Tehnic Industrial-Îndrumător de lucrări pt. învățământul universitar tehnic, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca			
4. DĂSCĂLESCU, A. (2005) - DESEN TEHNIC INDUSTRIAL, Reprezentările, cotarea, notarea și înscrierea desenului tehnic. Aplicații, Cluj Napoca, Editura RISOPRINT			
5. DRĂGAN, Delia, PONDICHI-ALB, Claudia, (2021) Geometrie descriptivă și elemente de desen tehnic			
6. Delia Drăgan, Claudia Pondichi-Alb, Cluj-Napoca : U.T.Press, Ed. a 3-a, rev. și completată			
7. OLARIU, Felicia, GRAUR, Ana-Maria, (2016) Geometrie descriptivă 1 : [explicații și aplicații], Cluj-Napoca : U.T.Press			
8. ENACHE, I., - Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic. probleme și aplicații. București: Ed. didactica și pedagogica, 1982			
9. MONCEA, J. - Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic. vol. I, București: Ed. didactica și pedagogica, București, 1982			
10. MATEI, A. - Geometrie Descriptivă, București: Ed. didactică și pedagogică, 1982			
11. VELICU, D. - Geometrie Descriptivă. București: Ed. didactică și pedagogică, 1999			

9.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. 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
2. Tripla proiecție ortogonală a punctului - reprezentarea în triplă proiecție ortogonală a plăcilor triunghiulare de poziție oarecare și de poziție particulară.	2		
3. Reprezentarea în triplă proiecție ortogonală a plăcilor triunghiulare de poziție particulară	2		
4. 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		
5. 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		



9.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
6. Reprezentarea în tripla proiecție ortogonală a corpurilor simple	4		
7. Reprezentarea în șase proiecții ortogonale a corpurilor complexe	2		
8. Tripla proiecție ortogonală a pieselor cu suprafețe netede. Vederi și secțiuni longitudinale, transversale în piese de rotație - desenul schiță	2		
9. Tripla proiecție ortogonală a pieselor cu suprafețe netede. Vederi și secțiuni longitudinale, transversale în piese de rotație și plăci - desenul la scară	2		
10. Reprezentarea și cotarea în desenul combinat a pieselor simetrice	2		
11. Reprezentarea și cotarea pieselor netede	2		
12. Reprezentarea și cotarea pieselor filetate simple	4		
13. Reprezentarea și cotarea pieselor filetate in desen combinat	2		
14. Reprezentarea și cotarea pieselor filetate complexitate II	2		
15. Plăci asamblate cu șurub-piuliță	2		
16. Reprezentarea a 2 asamblări cu organe de mașini standardizate: șurub- șaibă-piuliță, prezon-șaiabă-piuliță	2		
17. Reprezentarea în vederi, secțiuni frânte și cotarea unui subansamblu de trei plăci asamblate cu organe de mașini filetate.	2		
18. Înscrierea desenului de ansamblu. Extragerea de repere	2		
19. Lucrare de verificare	2		
Bibliografie			
1. BODEA, G. (2008) - Desen Tehnic-Elemente de proiectare, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca			
2. CRISAN, N. (2008) - Desen Tehnic Industrial pt. Asamblări în Industria Constructoare de Mașini, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca			
3. CRISAN, N., s.a. (2001) - Elemente de baza in Desenul Tehnic Industrial-Îndrumător de lucrări pt. învățământul universitar tehnic, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca			
4. DĂSCĂLESCU, A. (2005) - DESEN TEHNIC INDUSTRIAL, Reprezentările, cotarea, notarea și înscrierea desenului tehnic. Aplicații, Cluj Napoca, Editura RISOPRINT			
5. DRĂGAN, Delia, PONDICHI-ALB, Claudia, (2021) Geometrie descriptivă și elemente de desen tehnic			
6. Delia Drăgan, Claudia Pondichi-Alb, Cluj-Napoca : U.T.Press, Ed. a 3-a, rev. și completată			
7. OLARIU, Felicia, GRAUR, Ana-Maria, (2016) Geometrie descriptivă 1 : [explicații și aplicații], Cluj-Napoca : U.T.Press			
8. ENACHE, I., - Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic. probleme și aplicații. București: Ed. didactica și pedagogica, 1982			
9. MONCEA, J. - Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic. vol. I, București: Ed. didactica și pedagogica, București, 1982 M			
10. ATEI, A. - Geometrie Descriptivă, București: Ed. didactică și pedagogică, 1982			
11. VELICU, D. - Geometrie Descriptivă. București: Ed. didactică și pedagogică, 1999			

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



- Dezvoltarea capacității de reprezentare a corpurilor ca precondiții în dezvoltare a abilităților de proiectare asistată de calculator, 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 (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Activitate la curs Examen/Colocvii	Participare la discuții Testare și notare	10% 40%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Activitatea la orele de laborator	Participare la discuții Portofoliu	10% 40%
11.6 Standard minim de performanță			
• Echilibrul punctului material: condiția vectorială de echilibru, componentele forței de legătură, expresia forței de frecare • Momentul forței în raport cu un pol și în raport cu o axă. Torsorul de reducere al sistemelor de forțe aplicate solidului rigid • Determinarea centrului de greutate al barelor, plăcilor și corpurilor omogene. Definițiile momentelor de inerție. Regula lui Steiner • Echilibrul solidului rigid supus la legături: condițiile vectoriale de echilibru, definițiile legăturilor, aplicarea axiomei legăturilor pentru cele trei tipuri de legături fără frecare ale solidului rigid. • Cinematica punctului material: traiectoria, viteza și accelerația în mișcarea curbilinie a punctului material. Studiul mișcării în sistemul de coordonate Frenet. • • Noțiunile fundamentale și teoremele generale ale Dinamicii punctului material (Impulsul, teorema impulsului, momentul cinetic, teorema momentului cinetic, energia cinetică, lucrul mecanic, teorema energiei cinetice și a lucrului mecanic.			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	<i>Șef lucr. dr. ing. Alina Bianca POP</i>	
	Aplicații	<i>Șef lucrări dr. ing. Jozsef JUHASZ</i>	
Avizul Directorului departamentului care coordonează disciplina, doar dacă acesta diferă de departamentul organizator al programului de studii		Director Departament grad didactic, titlu Prenume NUME	

Data avizării în Consiliul Departamentului IRMMM _____	Director Departament IRMMM <i>Șef lucrări dr. ing. Jozsef JUHASZ</i>
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie _____	Decan, <i>Conf.dr.ing. Olivian CHIVER</i>