

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Mecanică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Ingineria designului de produs - LIDPZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică 2
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Adrian Neacșa
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf.dr.ing. Adrian Neacșa
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	V2
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	2	Seminar/laborator	0/3	Proiect	-
Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	28	Seminar/laborator	42	Proiect	-
3. 9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							80
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoștințe dobândite în gimnaziu și liceu din materiile: Geometrie plană și în spațiu, Geometrie analitică. ➤ Cunoștințe dobândite la parcurgerea cursului Desen tehnic și infografică 1.
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Metoda de predare utilizată include și tehnici multimedia însoțite de prezentarea în PowerPoint alternativ cu prezentarea pe tablă; ➤ Cursul se desfășoară interactiv, cu expunerea sistematică a cunoștințelor, cel puțin de 3-4 ori în cadrul unui curs anumite aspecte prezentate sunt problematizate, dezbătute, analizate structural, cadrul didactic realizând dialogul de clarificare, sintetizare și aprofundare a cunoștințelor cu studenții; ➤ Dotarea cu instrumente pentru scris și desenare și cu caiet studentesc/foi albe format A4.

4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea principiilor teoretice și metodelor practice de reprezentare; ➤ Explicarea etapelor de desfășurare; ➤ Explicarea modului de utilizare a softurilor specializate în reprezentarea obiectelor tehnicii.
---	---

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Execută calcule matematice analitice și examinează principii tehnice.	<p>C1: Studentul/absolventul este capabil să aplice metode din matematică și alte discipline fundamentale și să utilizeze tehnologii de calcul pentru a realiza desene și a concepe soluții la probleme specifice din proiectarea produselor.</p> <p>C2: Studentul/absolventul este capabil să analizeze principiile de care trebuie să se țină seama la realizarea desenelor tehnice și a proiectelor ingineresti, cum ar fi funcționalitatea, reproductibilitatea, costurile și alte principii specifice în funcție de metodele aferente disciplinelor fundamentale.</p> <p>A1: Studentul/absolventul identifică și aplică metode din matematică și alte discipline fundamentale, fiind astfel capabil să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și să conceapă soluții la probleme specifice din proiectarea și realizarea produselor ingineresti.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă gândirea critică folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor pentru problemele din desenul tehnic, ingineria mecanică și nu numai.</p>
CP2. Utilizează documentație tehnică, definește cerințe tehnice, consultă resurse tehnice, realizează schițe de proiectare, interpretează corect desene tehnice.	<p>C1: Studentul/absolventul este capabil să înțeleagă și utilizeze documentația tehnică în procesul tehnic și ingineresc general și pe această bază să specifice proprietățile tehnice ale mărfurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor.</p> <p>C2: Studentul/absolventul este capabil să identifice și să aloce optim resursele tehnice, cum ar fi detaliile din desenele în format digital sau pe suport de hârtie, precum și din datele de ajustare, pentru a instala în mod corect un echipament sau un instrument de lucru sau pentru a asambla echipamente mecanice.</p> <p>C3: Studentul/absolventul este capabil să creeze schițe în stare brută și desene tehnice pentru a contribui la elaborarea și comunicarea conceptelor de proiectare și să interpreteze desenele tehnice ale unui produs realizat de ingineri pentru a sugera îmbunătățiri, în scopul realizării de modele sau prototipuri ale produsului sau pentru a îl exploata corespunzător.</p> <p>A1: Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice ingineriei mecanice pentru elaborarea și implementarea acestora în problematica și proiectele tehnice și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și tehnicilor propuse.</p> <p>A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de proiectare, planificare, coordonare și implementare a metodelor și tehnicilor științifice de proiectare.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul realizează procese de proiectare, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.</p>
CP3. Utilizează software de desen tehnic (CAD), fabricație asistată (CAM) și inginerie asistată de calculator (CAE).	<p>C1: Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a descrie, identifica și sintetiza concepte esențiale privind proiectarea, fabricarea, exploatarea și optimizarea echipamentelor utilizate în ingineria mecanică.</p> <p>C2: Studentul/absolventul este capabil să selecteze și să utilizeze metode de modelare, fabricare și simulare asistată de calculator (CAD/CAM/CAE) în vederea analizei comportamentului mecanic al sistemelor din ingineria mecanică.</p> <p>A1: Studentul/absolventul identifică și aplică soluții informatice software specifice proiectării, fabricării și simulării comportării tehnice, în scopul diagnosticării și optimizării performanței echipamentelor ingineresti.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de lucru în echipă și abilități de comunicare profesională, necesare pentru colaborarea eficientă în cadrul activităților din domeniul ingineriei mecanice.</p>
CP7. Prezintă rezultatele analizelor	<p>C1: Studentul descrie, identifică și centralizează concepte fundamentale de proiectare ale reperelor și echipamentelor mecanice din punct de vedere ingineresc;</p>

	<p>C2: Studentul explică și interpretează documentația tehnică specifică proiectării și fabricării echipamentelor.</p> <p>A1: Studentul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea desenelor tehnice și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse;</p> <p>RA1: Studentul proiectează/desează produse din inginerie, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT2. Lucrează eficient și atinge obiectivele utilizând resurse limitate.	<p>C1: Studentul/absolventul demonstrează înțelegerea conceptelor fundamentale privind proiectarea, exploatarea și optimizarea echipamentelor utilizate în industrie, prin descrierea, identificarea și sintetizarea acestora.</p> <p>C2: Studentul/absolventul analizează și interpretează documentația tehnică aferentă proceselor de proiectare și fabricație a echipamentelor specifice domeniului ingineresc.</p> <p>A1. Studentul/absolventul utilizează instrumente informatice specializate pentru modelarea și simularea proceselor și conceptelor tehnice în vederea rezolvării problemelor specifice din domeniul ingineriei, în regim asistat de calculator.</p> <p>A2. Studentul/absolventul evaluează și explică aspectele tehnice și organizatorice implicate în planificarea, coordonarea și implementarea tehnologiilor de fabricație, utilizând aplicații software dedicate.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de comunicare și lucru în echipă, esențiale pentru desfășurarea eficientă a activităților specifice ingineriei mecanice, în contexte profesionale colaborative.</p>
CT3. Gestionează situațiile de stres sau dificultăți, demonstrând reziliență și adaptabilitate.	<p>C1: Studentul/absolventul este capabil să descrie, recunoaște și sintetizeze conceptele fundamentale asociate proceselor de proiectare, exploatare și optimizare a echipamentelor utilizate în industrie.</p> <p>C2: Studentul/absolventul analizează și interpretează documentația tehnică specifică tehnologiilor moderne de fabricație, în corelare cu cerințele standardelor de calitate naționale și internaționale.</p> <p>A1: Studentul/absolventul identifică, interpretează și explică provocările legate de planificarea, coordonarea și implementarea tehnologiilor de fabricație, utilizând aplicații software de specialitate pentru optimizarea proceselor.</p> <p>A2: Studentul/absolventul selectează și aplică în mod justificat metode și tehnici științifice relevante în dezvoltarea și implementarea tehnologiilor de fabricație, analizând în mod critic gradul de documentare științifică, precum și avantajele și limitările soluțiilor tehnologice propuse.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul dezvoltă abilități eficiente de comunicare și colaborare, esențiale pentru integrarea și participarea activă în echipe multidisciplinare specifice domeniului ingineriei mecanice.</p> <p>RA2: Studentul/absolventul manifestă o atitudine responsabilă față de implicațiile sociale ale activității ingineresti, demonstrând angajament față de respectarea principiilor eticii profesionale și a deontologiei tehnice.</p>

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>➤ Obiectivul principal al disciplinei constă în însușirea noțiunilor teoretice necesare reprezentării bidimensionale și tridimensionale a obiectelor tehnicii, în software AutoCAD, cu respectarea regulilor și convențiilor din desenul tehnic; realizarea releveelor în două proiecții pentru diverse obiecte ale tehnicii, cu software Autocad; realizarea desenelor de ansamblu (asamblarea filetată, treapta de reductor), cu software AutoCAD. Citirea reprezentărilor tehnice din AutoCAD.</p>
--	--

6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea regulilor și convențiilor de reprezentare din desenul tehnic utilizate în reprezentările obiectelor tehnicii și ansamblurilor funcționale folosind noua colecție de instrumente și mijloace de creare a desenelor cu mediul de lucru AutoCAD. ➤ Înțelegerea și interpretarea documentațiilor tehnice grafice ale proiectelor; utilizarea sistemului AutoCAD ca sistem de desenare asistat pentru cei care își însușesc noțiuni de desen tehnic ca fundament al aplicațiilor tehnice; ➤ Formarea competențelor necesare întocmirii proiectelor și a aplicațiilor grafice la disciplinele din anii de studiu următori; ➤ Posibilitatea de extindere a domeniului de aplicare către probleme complexe cum ar fi: proiectarea asistată de calculator, fabricarea asistată de calculator, analiza cu element finit, estimări de materiale și costuri. ➤ Să reprezinte grafic repere, ansambluri, tehnologii de execuție, montaj, transport, să înțeleagă rolul funcțional pentru fiecare reprezentare realizată în spațiul bidimensional al formatului de desen; ➤ Să citească desenele tehnice (repere sau ansambluri), oricât de complicate ar fi acestea, indiferent de modalitatea grafică de realizare; ➤ Să implementeze rezultatele cercetărilor în diferite domenii precum proiectare, fabricație, robotică, animație, sisteme de analiză și sinteză a imaginilor, etc.
----------------------------	--

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații *
Noțiuni referitoare la înscrierea în desenul tehnic a stării suprafețelor. Noțiunea de rugozitate.	2	Prelegere, expunere cu mijloace multimedia, conversații, demonstrații, explicații	Noțiunile teoretice vor fi însoțite de exemple specifice industriei constructoare de mașini și celei de petrol și gaze.
Înscrierea toleranțelor dimensionale pe desenele tehnice. Noțiunea de ajustaj, tipuri de ajustaje.	2		
Abateri de formă și de poziție. Înscrierea acestora pe desenele tehnice.	2		
Norme de reprezentare în desenul de ansamblu. Reprezentarea și cotarea principalelor tipuri de asamblări filetate.	2	Se va pune accent pe exemple concrete de desene însoțite de piese reale puse la dispoziția studenților.	
Reprezentarea și cotarea asamblărilor sudate, a asamblărilor nituite.	2		
Reprezentarea și cotarea asamblărilor cu pene, canelate, cu arcuri.	2	Prelegere, expunere cu mijloace multimedia, conversații, demonstrații, explicații	
Reprezentarea și cotarea angrenajelor.	2		
Principalele reguli și convenții referitoare la reprezentare și cotare în reprezentările grafice din tehnică. Elementele ecranului AutoCAD. . Precizarea condițiilor de lucru în AutoCAD.	2	Se va pune accent pe exemple concrete de desene însoțite de piese reale puse la dispoziția studenților	
Comenzi de desenare și modificare.	2		
Modalități de realizare a desenelor. Elementele geometrice de bază în AutoCAD.	2		
Procedeele de baza pentru desenare în AutoCAD.	2		
Cotarea în AutoCAD.	2		
Aplicarea textelor pe desen. Indicarea stării suprafețelor. Toleranțe dimensionale și geometrice.	2		
Bazele proiectării și reprezentării 3D.	2		
Bibliografie			
1. N. Rizea, I. Florea, - Grafică asistată de calculator, Ed. UPG, Ploiești, 2020			
2. I. Florea, N. Rizea, - Grafică asistată de calculator, Ed. UPG, Ploiești, 2020.			
3. Gh. Olaru - Metodica de proiectare cu Autocad, Editura Proxima, București, 2003.			
4. St. Talu - Reprezentări grafice asistate de calculator, Editura Osama, Cluj-Napoca 2001.			
5. M. Mănescu, N. Rizea, C. Creitaru - Desen tehnic industrial, Ed. Economică, București, 2010.			
6. *** - Colecția de standarde de Desen tehnic, Editura Tehnică, București, 2025.			
7. Stanciu, L.S., Desen tehnic. Noțiuni teoretice și lucrări practice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2013.			
8. Stanciu L.S., Neacșa A., Desen tehnic și infografică, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2023.			
9. *** - Catalog de standarde generale, 2025.			
10. Neacșa A., Curs la disciplina Desen tehnic și infografică 2 pe platforma ime.upg-elearning.ro , 2025.			

7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații *
1. Setări inițiale ale softului AutoCAD	3	Modalitățile de predare se vor materializa prin prelegeri interactive susținute de expuneri utilizând mijloace moderne de prezentare (utilizarea videoproietorului în predarea cursului, a unui monitor central în sălile de laborator precum și a echipamentelor individuale de calcul din dotarea laboratoarelor de grafică asistată).	Pentru studiu se va alocă un număr de ore în funcție de necesitățile personale ale fiecărui student în parte.
2. Comenzi de desenare și editare	3		
3. Disponerea proiecțiilor	3		
4. Reprezentarea unui reper jumătate-secțiune jumătate-vedere	3		
5. Reprezentarea unui reper în secțiune totală	3		
6. Reprezentarea reperelor ce conțin prismă hexagonală	3		
7. Reprezentare reperelor unui ansamblu (robinet)	4		
8. Reprezentarea arborilor	3		
9. Reprezentarea roților dințate	3		
10. Reprezentarea rulmenților	3		
11. Reprezentarea unor asamblări	3		
12. Lucrare de simulare în vederea lucrării finale de verificare. VERIFICARE	4		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> N. Rizea, I. Florea, - Grafică asistată de calculator, Ed. UPG, Ploiești, 2020 I. Florea, N. Rizea, - Grafică asistată de calculator, Ed. UPG, Ploiești, 2020. Gh. Olaru - Metodica de proiectare cu Autocad, Editura Proxima, București, 2003. St. Talu - Reprezentări grafice asistate de calculator, Editura Osama, Cluj-Napoca 2001. *** - Colecția de standarde de Desen tehnic, Editura Tehnică, București, 2025. Stanciu, L.S., Desen tehnic. Noțiuni teoretice și lucrări practice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2013. Stanciu L.S., Neacșa A., Desen tehnic și infografică, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2023. *** - Catalog de standarde generale, 2025. Neacșa A., Curs la disciplina Desen tehnic și infografică 2 pe platforma ime.upg-elearning.ro, 2025. 			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații *
-	-	-	-
Bibliografie -			

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

- Utilizarea semnalelor venite din partea angajatorilor, a absolvenților specializării, în vederea îmbunătățirii conținutului și a metodelor de predare. Conținutul disciplinei este continuu adaptat în concordanță cu cerințele de pe piața muncii dar și cu programele analitice din alte centre universitare. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu alte cadre didactice ce activează în domeniul disciplinei.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Corectitudinea cunoștințelor; Coerență logică; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate Criterii ce vizează aspecte atitudinale: conștiinciozitate, interesul pentru studiul individual	Evaluare scrisă. Expunerea liberă în scris a studentului. Conversația de evaluare. Participarea activă la cursuri.	30% 10%

9.5. Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele acumulate.	Participarea activă la activitatea de laborator. Evaluarea finală a activității de laborator.	20%
	Capacitatea de aplicare în practică. Criterii ce vizează aspecte atitudinale: conștiinciozitate, interesul pentru studiul individual		40%
9.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de bază privind dispunerea proiecțiilor, utilizarea liniilor în desenul tehnic, realizarea secțiunilor/rupturilor utilizând un produs software pentru design de produs. Utilizarea corectă a noțiunilor de bază de la curs și laborator în reprezentarea unui reper ce conține filete și prismă hexagonală. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
22.09.2025			-

Data avizării în departament

26.09.2025

Director de departament
*Șef lucr.dr.ing. Niculae Georgeta
 Claudia
 (Semnătură)*

Decan
*Conf.univ.dr.ing. Bădicioiu Marius
 (Semnătură)*