

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	Geometrie descriptivă
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 *	1
2.7. Tipul de evaluare	V1
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/DFA

* 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)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	0/3	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	42	3.8. 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)							50
3.10. Total ore pe semestru							120
3.11. Numărul de credite							4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Cunoștințe dobândite în gimnaziu și liceu din materiile: Geometrie plană și în spațiu, Geometrie analitică.
4.2. de desfășurare a cursului	➤ 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	➤ Studentul trebuie să aibă: instrumente de scris și desenare, bloc de desen format A3, coli albe format A4.

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. Execută calcule matematice analitice și examinează principii tehnice.	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. C2: Studentul/absolventul este capabil să analizeze principiile de care trebuie să se țină seama la realizarea desenelor tehnice și a proiectelor inginerești, cum ar fi funcționalitatea, reproductibilitatea, costurile și alte principii specifice în funcție de metodele aferente disciplinelor fundamentale. 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 inginerești. 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.
2. Utilizează documentație tehnică, definește cerințe tehnice, consultă resurse tehnice, realizează schițe de proiectare, interpretează corect desene tehnice.	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. 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. 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. 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. A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de proiectare, planificare, coordonare și implementare a metodelor și tehnicilor științifice de proiectare. RA1: Studentul/absolventul realizează procese de proiectare, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
3. Prezintă rezultatele analizelor	C1: Studentul descrie, identifică și centralizează concepte fundamentale de proiectare ale reperelor și echipamentelor mecanice din punct de vedere ingineresc; C2: Studentul explică și interpretează documentația tehnică specifică proiectării și fabricării echipamentelor. 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; RA1: Studentul proiectează/desenează produse din inginerie, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*

1. Lucrează eficient și atinge obiectivele utilizând resurse limitate.	C1: Capacitate de sinteză interdisciplinară, la granița dintre domenii, privind modul de realizare a desenelor tehnice. Studentul identifică aplicarea procedurilor în diverse tehnici de desenare. C2: Studentul identifică și asigură conformitatea cu normativele/legislația în vigoare. C3: Studentul identifică și controlează respectarea procedurilor de lucru. A1: Studentul aplică standarde de calitate în conformitate cu legislația. A2: Studentul utilizează corect instrumentele și tehnicile de desenare. RA1: Studentul ia decizii care reflectă rezultatele obținute. RA2: Studentul manifestă o atitudine responsabilă față de implicațiile sociale ale activității ingineresti, demonstrând angajament față de respectarea principiilor eticii profesionale și a deontologiei tehnice.
2. Gestionează situațiile de stres sau dificultăți, demonstrând reziliență și adaptabilitate.	C1: Studentul este capabil să descrie, recunoască și să sintetizeze conceptele fundamentale asociate desenelor tehnice pentru reperele și asamblările utilizate în industrie. C2: Studentul analizează și interpretează documentația tehnică specifică tehnologiilor moderne de fabricație, în corelație cu cerințele standardelor de calitate naționale și internaționale. A1: Studentul selectează și aplică în mod justificat metode și tehnici științifice relevante în proiectarea și desenarea reperelor din industrie, analizând în mod critic gradul de documentare științifică, precum și avantajele și limitările soluțiilor propuse. RA1: Studentul dezvoltă abilități eficiente de comunicare și colaborare, necesare pentru integrarea și participarea activă în echipe multidisciplinare specifice domeniului ingineriei mecanice. 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.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Studiul acestei discipline permite identificarea constructivă a entităților geometrice precum: corpuri geometrice, figuri geometrice, segmente și unghiuri, prin determinarea exactă a mărimilor geometrice caracteristice, de tipul lungimilor, ariilor, unghiurilor, volumelor și prin realizarea corectă a intersecțiilor și a desfășuratelor corpurilor.
6.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoașterea modului de reprezentare a entităților geometrice, a intersecțiilor dintre corpuri geometrice și măsurarea elementelor de interes care intră în componența acestora, în vederea pregătirii pentru înțelegerea noțiunilor ce vor fi predate la desen tehnic, organe de mașini, precum și în cadrul activităților de tip proiect.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații *
Sisteme de proiecție. Reprezentarea în sistemul de proiecție ortogonală a punctului	2	Prelegere, expunere cu mijloace multimedia, conversații, demonstrații, explicații Se va pune accent pe exemple concrete de desene însoțite de piese	Noțiunile teoretice vor fi însoțite de exemple specifice industriei constructoare
Reprezentarea în sistemul de proiecție ortogonală a dreptei. Poziții particulare ale acesteia. Drepte concurente, drepte disjuncte.	2		
Reprezentarea în sistemul de proiecție ortogonală a planului. Poziții particulare ale acestuia în raport cu reperul ortogonal.	2		

Poziții relative între plane, determinarea dreptei de intersecție dintre două plane		reale puse la dispoziția studenților. Prelegere, expunere cu mijloace multimedia, conversații, demonstrații, explicații Se va pune accent pe exemple concrete de desene însoțite de piese reale puse la dispoziția studenților	de mașini și celei de petrol și gaze.
Metodele geometriei descriptive – metoda schimbării de plan, metoda rotației. Probleme metrice	2		
Metoda rabaterii. Probleme metrice. Aplicații pentru figuri geometrice – cerc, triunghi, pătrat, hexagon..	2		
Reprezentarea corpurilor geometrice poliedrice.	2		
Reprezentarea corpurilor geometrice cilindro-conice. Reprezentarea sferei, a torului.	2		
Secțiuni plane prin poliedre (prismă, piramidă) și prin cilindro-conice.	2		
Intersecțiile poliedrelor și a cilindro-conicelor cu drepte.	2		
Metode de determinare a conturilor poligonale de intersecție dintre poliedre și cilindro-conice: metoda mobilului, metoda desfășurăturilor schematice.	2		
Intersecții între poliedre.	2		
Intersecții între poliedre și cilindro-conice.	2		
Intersecții între cilindro-conice, intersecțiile cilindroconicelor cu sfere și toruri.	2		
Desfășurăturile corpurilor geometrice.	2		

Bibliografie

1. Bodnarescu, H., - Geometrie descriptivă, UPG Ploiesti, 1978
2. Precupetu, P., Dale, C., - Probleme de geometrie descriptivă, Editura Tehnica Bucuresti, 1987
3. Florea, S. - Geometrie descriptivă, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2017.
4. Manescu, M., Rizea, N., Stanciu.L.S., Crețaru, A.- Geometrie descriptivă. Aplicații (culegere de probleme), Editura Didactică și Pedagogică, R.A. București, 2015.

7.2.-Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații *
1. Reprezentarea în epură a punctului, dreptei și planului.	3	- Materiale auxiliare de lucru individual în timpul laboratorului; - Îndrumare din partea cadrului didactic, personalizată și centrată pe nevoile fiecărui student. -Explicații, demonstrații, analogii. - Materiale auxiliare de lucru individual în timpul laboratorului; - Îndrumare din partea cadrului didactic, personalizată și centrată pe nevoile fiecărui student. -Explicații, demonstrații, analogii.	
2. Reprezentarea în epură a dreptei	3		
3. Reprezentarea în epură a planului.	3		
4. Aflarea adevăratelor mărimi ale entităților geometrice folosind metodele geometriei descriptive - metoda schimbării de plan și a rotației.	3		
5. Aflarea adevăratelor mărimi ale entităților geometrice folosind metodele geometriei descriptive - metodele rabaterii și ridicării din rabatere.	3		
6. Reprezentarea corpurilor geometrice în epură – prisme, piramide.	3		
7. Reprezentarea corpurilor geometrice în epură - conuri, cilindri, sferă, tor.	3		
8. Intersecțiile corpurilor geometrice cu plane.	3		
9. Intersecțiile corpurilor geometrice cu drepte.	3		
10. Rezolvarea în epură a intersecțiilor de poliedre - prismă-prismă, piramidă-prismă etc.	3		
11. Rezolvarea în epură a intersecțiilor între cilindro-conice.	3		
12. Rezolvarea în epură a intersecțiilor între poliedre și cilindro-conice.	3		
13. Rezolvarea în epură a intersecțiilor între cilindro-conice cu sfere sau toruri	3		
14. Desfășurăturile corpurilor geometrice – piramidă, prismă, cilindru, con.	3		

Bibliografie 1. Bodnarescu, H., - Geometrie descriptiva, UPG Ploiesti, 1978 2. Precupetu, P., Dale, C., - Probleme de geometrie descriptiva, Editura Tehnica Bucuresti, 1987 3. Florea, S. - Geometrie descriptivă, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2017. 4. Manescu, M., Rizea, N., Stanciu.L.S., Crețaru, A.- Geometrie descriptivă. Aplicații (culegere de probleme), Editura Didactică și Pedagogică, R.A. București, 2015.			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații *
		modul de desfășurare	
-	-	-	-
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	➤ Rezolvarea unei probleme complexe de intersecții de poliedre și de desfășurare a unuia dintre ele..	Epura intersecției și cea a desfășuratei vor fi analizate, verificate și corectate de către cadrul didactic..	60%
9.5. Seminar/laborator	➤ Rezolvarea unor teme propuse la seminar si predarea acesora la data stabilită.	Aprecierea prin note de la 1 la 10 a portofoliului cu epure date ca teme în timpul semestrului.	40%
9.6. Proiect	-	-	-
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Cunoștințe de bază privind rezolvarea intersecțiilor de poliedre, concretizate în minimum o proiecție a intersecției, cu condiția predării portofoliului cu rezolvări de epure într-o proporție de realizare de minimum 75%.			

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
Şef lucr.dr.ing. Niculae Georgeta
Claudia
(Semnătură)

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