

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Cai ferate, drumuri si poduri
1.4 Domeniul de studii	Inginerie si management
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie si Management in Constructii (IMC)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	3.0

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie descriptiva						
2.2 Titularul de curs	Sl.Dr.Ing. Pondichi-Alb Claudia - Petrina-Claudia.Alb@cfdp.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Ing. Pondichi-Alb Claudia - Petrina-Claudia.Alb@cfdp.utcluj.ro Asist.Dr.Ing. Tiriac Alexandra-Olga-Alexandra.Pintea@infra.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF/DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.9 Numărul de credite					4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu: tablă, videoproiector
--------------------------------	---------------------------------------

5.2. de desfășurare a laborator	Sală dotată cu: tablă, videoproiector
---------------------------------	---------------------------------------

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoștințe teoretice(Ce trebuie sa cunoască):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea aptitudinii de a vedea în spațiu - calitate indispensabilă unui specialist în domeniul tehnic, în general și în cel al construcțiilor, în special. • Însușirea diferitelor sisteme de reprezentare a elementelor și corpurilor geometrice, și anume: <ol style="list-style-type: none"> 1. Reprezentarea în dublă și triplă proiecție ortogonală a punctului, drepte, planului, poliedrelor și suprafețelor cilindro-conice; 2. Reprezentarea în proiecție axonometrică; • Reprezentarea corpurilor prin vederi și secțiuni. <p>Deprinderi dobândite(Ce știe să facă):</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • să recunoască obiectele și suprafețele reprezentate în diferitele tipuri de reprezentare (dubla proiecție, axonometrie); • să reprezinte corpuri și suprafețe pe baza modului lor de generare, să le secționeze și să le desfășoare; • să vizualizeze obiectul sau ansamblul în 3D pe baza reprezentării în 2D; <p>Abilități dobândite(Ce instrumente știe să mănuiască):</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să reprezinte grafic, în diferite sisteme de reprezentare, elemente și suprafețe utilizate în construcțiile civile, în scopul întocmirii, după studierea normelor desenului tehnic, a unei documentații tehnice specifice.</p>
Competențe transversale	Noțiunile de reprezentare a elementelor și corpurilor studiate, vor sta la baza însușirii regulilor desenului tehnic, necesare la elaborarea proiectelor tehnice și de execuție în domeniul construcțiilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Recunoașterea și reprezentarea elementelor și a suprafețelor din domeniul ingineriei civile specifice programului de studii absolvit.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor privind reprezentarea grafică și modelarea diferitelor tipuri de construcții specifice construcțiilor civile, în scopul întocmirii unei documentații tehnice specifice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Elemente introductive. Scurt istoric. Corespondența. Proiecția conică. Proiecția cilindrică. Tipuri de reprezentare a obiectelor.	Expunere, discuții. Onsite	Sală dotată cu video-proiector, tablă. Onsite
2 Reprezentarea punctului. Împărțirea spațiului în diedre, triedre, octanți. Dubla proiecție ortogonală a punctului. Epura. Proiecția laterală a punctului. Simetria punctului. Alfabetul punctului.		
Reprezentarea drepte. Proiecții. Urmele drepte. Dreapta oarecare. Drepte particulare. Poziția relativă a două drepte. Proiecția unghiurilor și segmentelor.		

Reprezentarea planului. Planul oarecare. Proiecții, urme. Plane situate în poziții particulare. Poziția relativă a două plane. Poziția relativă a punctului față de plan. Poziția relativă a dreptei față de plan. Intersecția a două plane. Intersecția unei drepte cu o placă. Intersecția a două plăci. Studiul vizibilității.		
Metode de transformare a proiecțiilor. Metoda schimbării planelor de proiecție. Rotația. Rabaterea. Ridicarea din rabatere.		
Poliedre regulate. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane cu plane proiectante în poliedre regulate. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.		
Poliedre neregulate. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane cu plane proiectante în poliedre neregulate. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.		
Suprafețe cilindrice. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.		
Suprafețe cilindro-conice. Convenții de reprezentare. Secțiuni de tip eliptic, parabolic și hiperbolic. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.		
Proiecția axonometrică ortogonală.		
Proiecția axonometrică oblică.		
Norme de desen tehnic. Principalele prevederi din standarde referitoare la tipuri de linii utilizate în desenul de construcții, scări de reprezentare, cotarea desenelor de construcții.		
Dispunerea proiecțiilor.		
Secțiuni. Tipuri de secțiuni, modul de așezare a secțiunilor pe desen, modul de reprezentare a suprafețelor secționate.		
Bibliografie 1. Delia Drăgan, Claudia Pondichi-Alb: Geometrie descriptivă și elemente de Desen tehnic, Editura U.T. Press Cluj-Napoca, 2021; 2. Delia Drăgan, Raluca Nerișanu: Geometrie descriptivă – teorie și aplicații, Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2023; 3. Delia Drăgan, Dorin Bărbînță: Geometrie descriptivă, Editura U.T. Press Cluj-Napoca, 2018.		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
Introducere. Prezentarea formatelor și a indicatorului. Construcții grafice.	Expunere, schițe, planșe, discuții. Onsite	Se efectuează verificarea periodică prin lucrări desenate. Onsite
Reprezentarea corpurilor simple în axonometrie ortogonală izometrică, oblică frontală (perspectivă cavalieră) și oblică orizontală (perspectivă militară).		
PUNCTUL. Reprezentarea punctului în dublă și triplă proiecție ortogonală. Simetria punctului față de planele de proiecție.		
DREAPTA. Determinarea urmelor drepte. Determinarea diedrelor străbătute de dreaptă. Reprezentarea dreptelor paralele, concurente, disjuncte. Reprezentarea dreptelor particulare. Perpendiculara dintr-un punct exterior pe o dreaptă. Adevărata mărime a unui segment de dreaptă.		
PLANUL. Poziția relativă a drepte față de plan. Intersecția a două și trei plane. Intersecția plăcilor cu dreapta, intersecții de plăci, studiul vizibilității.		
Lucrare de verificare I (sinteză).		
POLIEDRE I. Secțiuni plane în poliedrele regulate. Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășuratelor. Intersecția unui poliedru cu o dreaptă.		

POLIEDRE II. Secțiuni plane în poliedrele neregulate. Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășurătorilor. Intersecția unui poliedru cu o dreaptă.		
CONUL și CILINDRUL. Secțiuni plane cu plane particulare în con și cilindru. Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășurătorilor. Determinarea punctelor de intersecție dintre suprafețele cilindro-conice și drepte.		
Lucrare de verificare II (sinteză).		
Proiecția axonometrică oblică.		
Rezolvarea secțiunilor.		
Reprezentarea corpurilor complexe în axonometrie ortogonală izometrică, oblică frontală (perspectivă cavalieră) și oblică orizontală (perspectivă militară).		
Lucrare de verificare III (sinteză).		
Bibliografie 1. Delia Drăgan, Claudia Pondichi-Alb: Geometrie descriptivă și elemente de Desen tehnic, Editura U.T. Press Cluj-Napoca, Edițiile 2015-2021. 2. Delia Drăgan, Dorin Bărbînță: Geometrie descriptivă, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, Editiile 2014-2018. 3. Delia Drăgan, Carmen Mârza, Raluca Nerisanu: Geometrie descriptivă. Aplicații, Editura U.T.Press Cluj-Napoca, 2012.		

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

Competențele dobândite vor fi necesare atât angajaților care își vor desfășura activitatea în birourile de proiectare cât și în cazul celor care vor lucra în execuție.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	10.4.1. ONSITE: Examenul constă în rezolvarea grafică a patru probleme.	Probă scrisă – durata evaluării 2 ore si 15 minute.	2/3
10.5 laborator	10.5.1. ONSITE: Se corectează și se evaluează cele trei lucrări de verificare susținute pe parcursul semestrului.	Proba scrisă Durata 2 ore didactice/ verificare	1/3
10.6 Standard minim de performanță			
(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: *Nota la lucrări (se înscrie în catalogul electronic): (L): min. 5 (cinci) ** Este necesară întocmirea unui album de planșe si a unui caiet de schițe cu mâna liberă.			
(b) Nota la examen (E): min. 5(cinci)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sl.Dr.Ing. Pondichi-Alb Claudia - Petrina	
	laborator	Sl.Dr.Ing. Pondichi-Alb Claudia - Petrina Asist.Dr.Ing. Tiriac Alexandra-Olga	

Data avizării în Consiliul Departamentului 19/06/2025	Director Departament conf.dr.ing. Mihai Liviu DRAGOMIR
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 25/06/2025	Decan prof.dr.ing Daniela Lucia Manea