

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	C.F.D.P.
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Civilă (CCIA, CFDP, ACH, IUDR) / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	3.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie descriptivă						
2.2 Aria de conținut	Inginerie Civilă						
2.3 Responsabil de curs	Prof. dr. ing. Drăgan Delia – Delia.Dragan@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Ș.l. dr. ing. Bărbîntă Dorin – Dorin.Barbinta@cfdp.utcluj.ro						
	Ș.l. dr. ing. Pondichi-Alb Claudia – Claudia.Alb@infra.utcluj.ro						
	Ș.l. dr. ing. Nerîșanu Raluca – Raluca.Nerisanu@cfdp.utcluj.ro						
	Asist. drd. ing. Pinteș Alexandra – Alexandra.Pinteș@cfdp.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	Examen	2.8 Regimul disciplinei	DF / DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					69 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

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	Cluj-Napoca, Strada Barițiu nr. 25, amfiteatrul A/II
5.2. de desfășurare a laboratorului	Cluj-Napoca, str. Observatorului nr. 72-74 – sălile O207, O208.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)	<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"> Reprezentarea în dublă și triplă proiecție ortogonală a punctului, dreptei, planului, poliedrelor și suprafețelor cilindro-conice; Reprezentarea în proiecție axonometrică; Reprezentarea în proiecție cotate, cu referire specifică la suprafețele utilizate în construcții.
	Deprinderi dobândite (Ce știe să facă)	<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, proiecție cotate); 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, dezvoltându-și astfel aptitudinea de a vedea în spațiu;
	Abilități dobândite (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> să reprezinte grafic, în diferite sisteme de reprezentare, elemente și suprafețe utilizate în construcții, în scopul întocmirii, după studierea normelor desenului tehnic, a unei documentații tehnice specifice.
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, înțelegerea și reprezentarea elementelor și a suprafețelor din domeniul ingineriei civile, specifice programului de studii absolvit (C1)
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor privind reprezentarea grafică și modelarea diferitelor tipuri de suprafețe specifice domeniului construcțiilor civile, industriale și agricole în scopul întocmirii unei documentații tehnice specifice

8. Conținuturi

8.1 Curs		Metode de predare	Observații
1	Elemente introductive. Scurt istoric. Corespondența. Proiecția conică. Proiecția cilindrică. Tipuri de reprezentare a obiectelor.	Expunere însoțită de desene executate cu cretă pe	
2	Reprezentarea punctului. Împărțirea spațiului în diedre, triedre, octanți. Dubla proiecție ortogonală a punctului. Epura. Proiecția laterală a punctului. Simetria punctului. Alfabetul punctului.		

3	Reprezentarea drepteii. Proiecții. Urmele drepteii. Dreapta oarecare. Drepte particulare. Poziția relativă a două drepte. Proiecția unghiurilor și segmentelor.	tablă (în proporție de 75%), îsoțită de prezentări realizate în PowerPoint și Sketch (videoproiec- tor) - 25%.			
4	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 drepteii față de plan. Intersecția a două plane. Intersecția unei drepte cu o placă. Intersecția a două plăci. Studiul vizibilității.				
5	Metode de transformare a proiecțiilor. Metoda schimbării planelor de proiecție. Rotația. Rabaterea. Ridicarea din rabatere.				
6	Poliedre regulate. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane cu plane proiectante și cu plane oarecare în poliedre regulate. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.				
	Poliedre neregulate. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane cu plane proiectante și cu plane oarecare în poliedre neregulate. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă. Intersecții de poliedre.				
8	Suprafețe cilindrice. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.				
9	Suprafețe conice. Convenții de reprezentare. Secțiuni de tip eliptic, parabolic și hiperbolic. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.				
10	Proiecția axonometrică ortogonală.				
11	Proiecția axonometrică oblică.				
12	Proiecția cotoată. Elemente fundamentale.				
13	Proiecția cotoată. Rezolvarea grafică a acoperișurilor cu pante egale, inclusiv la clădiri prevăzute cu curte interioare. Obținerea vederilor. Desfășurarea versanților.				
14	Proiecția cotoată. Suprafețe topografice. Rezolvarea grafică a amprizei platformelor și drumurilor de acces.				
Bibliografie					
1. Delia Drăgan: <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic de construcții</i> , Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2016;					
2. Delia Drăgan, Dorin Bărbîntă: <i>Geometrie descriptivă</i> , Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2018;					
3. Delia Drăgan, Raluca Nerișanu: <i>Geometrie descriptivă – teorie și probleme</i> , Ediție bilingvă română- engleză, Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2015.					
8.2 Laborator		Metode de predare	Observații		
1	Introducere. Prezentarea formatelor și a indicatorului. Construcții grafice.	Expunere îsoțită de machete, desene executate cu cretă pe tablă și expuneri multimedia.			
2	PUNCTUL. Reprezentarea punctului în dublă și triplă proiecție ortogonală. Simetria punctului față de planele de proiecție și față de planele bisectoare.				
3	DREAPTA. Determinarea urmelor drepteii. 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.				
4	PLANUL. Poziția relativă a drepteii față de plan. Intersecția a două și trei plane. Intersecția plăcilor cu dreapta, intersecții de plăci, studiul vizibilității.				
5	Metode de transformare a proiecțiilor. Metoda schimbării planelor de proiecție.				

6	Metode de transformare a proiecțiilor. Rotația. Rabaterea. Ridicarea din rabatere.		
7	POLIEDRE I. Secțiuni plane în poliedrele regulate. Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășuratelor. Intersecția unui poliedru cu o dreaptă.		
8	POLIEDRE II. Secțiuni plane în poliedrele neregulate. Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășuratelor. Intersecția unui poliedru cu o dreaptă.		
9	CILINDRUL. Secțiuni plane în cilindru (cu plane particulare și oarecare). Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășuratelor. Determinarea punctelor de intersecție dintre suprafețele cilindro-conice și drepte.		
10	CONUL. Secțiuni plane în con (eliptică, parabolică, hiperbolică) și în cilindru (cu plane particulare și oarecare). Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășuratelor. Determinarea punctelor de intersecție dintre suprafețele cilindro-conice și drepte.		
11	PROIECȚIA COTATĂ. Aplicații. Rezolvarea grafică a acoperișurilor. Vederi. Determinarea adevăratei mărimi a versanților.		
12	PROIECȚIA COTATĂ. Suprafete topografice. Aplicații. Rezolvarea grafică a amprizei platformelor prevăzute cu drum de acces.		
13	AXONOMETRIE. Reprezentarea corpurilor în axonometrie ortogonală izometrică.		
14	AXONOMETRIE. Reprezentarea corpurilor în axonometrie oblică frontală (perspectivă cavalieră) și oblică orizontală (perspectivă militară).		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Delia Drăgan, Dorin Bărbînță: <i>Geometrie descriptivă</i>, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, Edițiile 2014-2019. 2. Delia Drăgan, Carmen Mârza, Raluca Nerisanu: <i>Geometrie descriptivă. Aplicații</i>, Editura U.T.Press Cluj-Napoca, 2012. 3. Delia Drăgan, Carmen Mârza: <i>Geometrie descriptivă – Probleme</i>, ediția 3-a, Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2008. 			

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	Probă scrisă. Rezolvarea grafică a patru probleme.	Proba scrisă – durata evaluării 2 ore.	2/3
10.5 Seminar/Laborator	Evaluarea se face pe parcursul semestrului prin notarea lucrărilor de verificare. Este necesară și întocmirea unui caiet de schițe cu mâna liberă. Media minimă a notelor de la verificări: 5(cinci).	Evaluare pe parcursul semestrului, rezolvare de probleme (aplicații).	1/3
10.6 Standard minim de performanță			
Media notelor de la verificări ≥ 5 , respectând regulamentul ECTS, în ceea ce privește numărul de absențe.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
30.09.2019	Curs	Prof. dr. ing. Delia DRĂGAN	
	Aplicații	Ș.I. dr. ing. Dorin BĂRBÎNȚĂ	
		Ș.I. dr. ing. Claudia PONDICHI-ALB	
		Ș.I. dr. ing. Raluca NERIȘANU	
		Asist. drd. ing. Alexandra PINTEA	

<p>Data avizării în Consiliul Departamentului CFDP</p> <p>_____</p>	<p>Director Departament CFDP Conf. dr. ing. Gavril HODA</p>
<p>Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții</p> <p>_____</p>	<p>Decan Conf. dr. ing. Nicolae Chira</p>