

## 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 și Management
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Economică în Construcții / 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 Responsabil de curs	Ș. I. dr. ing. Claudia Pondichi-Alb - Claudia.Alb@infra.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Ș. I. dr. ing. Claudia Pondichi-Alb - Claudia.Alb@infra.utcluj.ro drd. ing. Alexandra Pinteș – Alexandra.Pinteș @ccm.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	DF/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					44 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Preconțiții (acolo unde este cazul)

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

### 5. Conțiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, str. Observatorului nr. 72-74, amfiteatrul OA1
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca, str. Observatorului nr. 72-74 – sălile O207, O208

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea aptitudinii de a vedea în spațiu - calitate indispensabilă unui specialist în domeniul tehnic, în general și în cel al construcțiilor, în special.</li> <li>Înșușirea diferitelor sisteme de reprezentare a elementelor și corpurilor geometrice, și anume: <ol style="list-style-type: none"> <li>Reprezentarea în dublă și triplă proiecție ortogonală a punctului, dreptei, planului, poliedrelor și suprafețelor cilindro-conice;</li> <li>Reprezentarea în proiecție axonometrică;</li> </ol> </li> <li>Reprezentarea corpurilor prin vederi și secțiuni.</li> </ul>
	Deprinderi dobândite (Ce știe să facă)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>să recunoască obiectele și suprafețele reprezentate în diferitele tipuri de reprezentare (dubla proiecție, axonometrie, proiecție cotate);</li> <li>să reprezinte corpuri și suprafețe pe baza modului lor de generare, să le secționeze și să le desfășoare;</li> <li>să vizualizeze obiectul sau ansamblul în 3D pe baza reprezentării în 2D, dezvoltându-și astfel aptitudinea de a vedea în spațiu;</li> </ul>
	Abilități dobândite (Ce instrumente știe să mănuiască)	<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	<p>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.</p>	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific 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
1	Elemente introductive. Scurt istoric. Corespondența. Proiecția conică. Proiecția cilindrică. Tipuri de reprezentare a obiectelor.	Expunere însoțită de desene executate cu cretă pe tablă (în proporție de 75%),	
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 drepte. Proiecții. Urmele drepte. Dreapta oarecare. Drepte particulare. Poziția relativă a două drepte. Proiecția unghiurilor și segmentelor.		

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 dreptei față de plan. Intersecția a două plane. Intersecția unei drepte cu o placă. Intersecția a două plăci. Studiul vizibilității.	însotită de prezentări realizate în PowerPoint și Sketch (videoproiector) - 25%.			
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 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. 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	Normele desenului tehnic. Principalele prevederi din standarde referitoare tipuri de linii utilizate în desenul de construcții, scări, cotarea desenelor de construcții.				
13	Disponerea proiecțiilor.				
14	Secțiuni. Tipuri de secțiuni, modul de așezare a secțiunilor pe desen, modul de reprezentare a suprafețelor secționate.				
Bibliografie					
1. Delia Drăgan, Claudia Pondichi-Alb: <i>Geometrie descriptivă și elemente de Desen tehnic</i> , Editura U.T. Press Cluj-Napoca, 2018;					
2. Delia Drăgan, Dorin Bărbînță: <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 însoțită 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.				
3	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.				
4	PLANUL. Poziția relativă a dreptei 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 cu plane particulare în cilindru. 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). Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășuratelor. Determinarea punctelor de intersecție dintre suprafețele cilindro-conice și drepte.		
11	AXONOMETRIE. Reprezentarea corpurilor în axonometrie ortogonală izometrică.		
12	AXONOMETRIE. Reprezentarea corpurilor în axonometrie oblică frontală (perspectivă cavalieră) și oblică orizontală (perspectivă militară).		
13	Disponerea proiecțiilor.		
14	Rezolvarea secțiunilor.		
<p>Bibliografie</p> <p>1. Delia Drăgan, Claudia Pondichi-Alb: <i>Geometrie descriptivă și elemente de Desen tehnic</i>, Editura U.T. Press Cluj-Napoca, Edițiile 2015-2018.</p> <p>2. Delia Drăgan, Dorin Bărbîntă: <i>Geometrie descriptivă</i>, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, Edițiile 2014-2018.</p> <p>3. Delia Drăgan, Carmen Mârza, Raluca Nerisanu: <i>Geometrie descriptivă. Aplicații</i>, Editura U.T.Press Cluj-Napoca, 2012.</p>			

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

Competențele achiziționate 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	Rezolvarea grafică a 4 probleme	Proba scrisă - durata evaluării 2 ore.	2/3
10.5 Seminar/Laborator	Evaluarea se va 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			
Nota la lucrări $\geq 5$ , cu respectarea Regulamentului ECTS, în ceea ce privește numărul de absențe.			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
18.09.2019	Curs	Ș. I. dr. ing. Claudia Pondichi	
	Aplicații	Ș. I. dr. ing. Claudia Pondichi	
		drd. ing. Alexandra Pinte	

Data avizării în Consiliul Departamentului C.F.D.P. _____	Director Departament C.F.D.P. Conf. dr. ing. Gavril Hoda
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții _____	Decan Conf. dr. ing. Nicolae Chira