

## 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 Geodezică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Măsurători Terestre și Cadastru / 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 Geodezică						
2.3 Responsabil de curs	Ș.I. dr. ing. Nerișanu Raluca – Raluca.Nerisanu@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Ș.I. dr. ing. Nerișanu Raluca – Raluca.Nerisanu@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					44 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
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. 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	Amfiteatru dotat cu: tablă, videoproiector – onsite
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală dotată cu: tablă, planșete, videoproiector – onsite

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Competențele profesionale C1 și C2</p> <p><i>După parcurgerea disciplinei studenții ar trebui:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>să aibă dezvoltată aptitudinea de a vedea în spațiu - calitate indispensabilă unui specialist în domeniul tehnic, în general și în cel al construcțiilor, în special.</li> <li>să-si fi însușit diferitele sisteme de reprezentare ale 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> <li>Reprezentarea în proiecție cotată, cu referire specifică la suprafețele utilizate în construcții.</li> </ol> </li> </ul>
Competențe transversale	<p>Competențele transversale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aprofundarea noțiunilor de reprezentare a elementelor și corpurilor studiate, care vor sta la baza însușirii regulilor desenului tehnic. Aceste cunoștințe vor fi necesare la elaborarea proiectelor tehnice și de execuție în domeniul construcțiilor.</li> <li>Discutarea soluțiilor colegilor din grupul de lucru (semigrupă); diseminarea rezultatelor</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C2.1 Utilizarea corectă a conceptelor fundamentale de reprezentare pentru elaborarea planurilor topografice de situație, de execuție, de cadastru etc. Recunoașterea, înțelegerea și reprezentarea elementelor și a suprafețelor din domeniul topografiei și cadastrului.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor privind reprezentarea grafică și modelarea diferitelor tipuri de suprafețe specifice domeniului ingineriei geodezice 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 sisteme de reprezentare a obiectelor.	Expunere, discuții – on-site	Sală dotată cu video-proiector, tablă - on-site
2	Proiecția axonometrică. Noțiuni fundamentale.		
3	Reprezentarea punctului. Împărțirea spațiului în diedre, triedre, octanți. Dubla proiecție ortogonală a punctului. Epura. Proiecția laterală a punctului. Simetria punctului. Alfabetul punctului.		
4	Reprezentarea dreptei. Proiecții. Urmele dreptei. Dreapta oarecare. Drepte particulare. Poziția relativă a două drepte. Proiecția unghiurilor și segmentelor.		
5	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.		
6	Metode de transformare a proiecțiilor. Metoda schimbării planelor de proiecție. Rotația. Rabaterea. Ridicarea din rabatere.		
7	Metode de transformare a proiecțiilor. Rabaterea. Ridicarea din rabatere.		
8	Poliedre regulate. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane cu plane proiectante și cu plane oarecare în poliedre regulate. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.		
9	Poliedre neregulate. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane cu plane proiectante și cu plane oarecare în poliedre neregulate. Construcția desfășuratelor.		
10	Poliedre. Intersecția cu o dreaptă. Intersecții de poliedre.		

11	Suprafețe conice. Convenții de reprezentare. Secțiuni de tip eliptic, parabolic și hiperbolic. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.		
12	Suprafețe cilindrice. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.		
13	Proiecția axonometrică ortogonală.		
14	Proiecția axonometrică oblică.		
Bibliografie			
1. Delia Drăgan, Raluca Nerișanu: <i>Geometrie descriptivă – Teorie și aplicații</i> , Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, Edițiile 2022-2023.			
2. Delia Drăgan: <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic de construcții</i> , Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2016;			
3. Delia Drăgan, Dorin Bărbîntă: <i>Geometrie descriptivă</i> , Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2019;			
4. Delia Drăgan, Raluca Nerișanu: <i>Geometrie descriptivă – teorie și probleme</i> , Ediție bilingvă română- engleză, Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2019.			
8.2 Laborator		Metode de predare	Observații
1	Introducere. Prezentarea formatelor și a indicatorului. Construcții grafice.	Expunere, schițe, planșe, discuții – on-site	Se efectuează verificarea periodică prin lucrări desenate – on-site
2	Proiecția axonometrică. Reprezentarea corpurilor de complexitate redusă în diferitele tipuri de proiecție axonometrică.		
3	PUNCTUL. Reprezentarea punctului în dublă și triplă proiecție ortogonală. Simetria punctului față de planele de proiecție și față de planele bisectoare.		
4	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.		
5	PLANUL. Poziția relativă a drepte față de plan. Intersecția a două și trei plane. Intersecția plăcilor cu dreapta, intersecții de plăci, studiul vizibilității.		
6	Lucrarea de verificare 1		
7	METODE DE TRANSFORMARE A PROIECȚIILOR. Metoda schimbării planelor de proiecție. Rotația. Rabaterea. Ridicarea din rabatere.		
8	POLIEDRE I. Secțiuni plane în poliedrele regulate. Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășuratelor. Intersecția unui poliedru cu o dreaptă.		
9	POLIEDRE II. Secțiuni plane în poliedrele neregulate. Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășuratelor. Intersecția unui poliedru cu o dreaptă.		
10	Lucrarea de verificare 2		
11	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.		
12	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.		
13	AXONOMETRIE. Reprezentarea corpurilor mai complexe sau a ansamblurilor de corpuri în axonometrie ortogonală izometrică, în axonometrie oblică frontală (perspectivă cavalieră) și oblică orizontală (perspectivă militară).		
14	Lucrarea de verificare 3.		

#### Bibliografie

1. Delia Drăgan, Raluca Nerișanu: *Geometrie descriptivă – Teorie și aplicații*, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, Edițiile 2022-2023.
2. Delia Drăgan, Dorin Bărbîntă: *Geometrie descriptivă*, Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, Edițiile 2014-2019.
3. Delia Drăgan, Carmen Mârza, Raluca Nerișanu: *Geometrie descriptivă. Aplicații*, Editura U.T. Press Cluj-Napoca, 2012.
4. Delia Drăgan, Carmen Mârza: *Geometrie descriptivă – Probleme*, 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

Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul ingineriei geodezice. În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, pentru stabilirea conținutului cursului s-a discutat cu alte cadre didactice din cadrul facultății și de la alte universități din țară. Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului studiilor de licență.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă în rezolvarea grafică a patru probleme.	Probă scrisă – durata evaluării 2 ore.	66,66 %
10.5 Aplicații	Se corectează și se evaluează cele trei verificări susținute pe parcursul semestrului	Proba scrisă Durata 2 ore/ verificare	33,33 %

##### OBSERVATII:

1. Evaluarea va fi făcută on-site.
2. Cadrul didactic responsabil de curs poate hotărî, ca probele scrise să fie urmate de susținerea orală a acestora. Cei care nu se prezintă la susținerea orală își pierd dreptul la contestații.

##### 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 și a unui caiet de schițe cu mâna liberă.

##### (b) Nota la examen (E): min. 5 (cinci)

Formula de calcul a **N =  $[2(E) + 1(L)]/3$**

notei **(N)**

Condiția de promovare/de obținere a creditelor:  $N \geq 5$ , dacă  $E \geq 5$  și  $L \geq 5$ .

Observație: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, frecvență, etc

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
18.06.2025	Curs	Ș.I. dr. ing. Raluca NERIȘANU	
	Aplicații	Ș.I. dr. ing. Raluca NERIȘANU	

Data avizării în Consiliul Departamentului CFDP	Director Departament CFDP
19.06.2025	Conf. dr. ing. Mihai Liviu DRAGOMIR
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții	Decan
25.06.2025	Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA