

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	Prof. dr. ing. Drăgan Delia – Delia.Dragan@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Ș.l. 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					16
Tutoriat					2
Examinări					2
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	Cluj-Napoca, str. Observatorului nr. 72-74, amfiteatrul A4
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;
	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 sectioneze 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 geodezie și construcții, în scopul întocmirii, după studierea normelor desenului tehnic, a unei documentații tehnice specifice.
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 ingineriei geodezice.</p>	

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 reprezentare a obiectelor.	Expunere însoțită de desene executate cu cretă pe tablă (în	
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 dreptei. Proiecții. Urmele dreptei. Dreapta oarecare.		

	Drepte particulare. Poziția relativă a două drepte. Proiecția unghiurilor și segmentelor.	proporție de 75%), însoțită 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 dreptei 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	Metode de transformare a proiecțiilor. Rabaterea. Ridicarea din rabatere.				
	Poliedre regulate. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane cu plane proiectante și cu plane oarecare în poliedre regulate. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.				
8	Poliedre neregulate. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane cu plane proiectante și cu plane oarecare în poliedre neregulate. Construcția desfășuratelor.				
9	Poliedre neregulate. Intersecția cu o dreaptă. Intersecții de poliedre.				
10	Suprafețe conice. Convenții de reprezentare. Secțiuni de tip eliptic, parabolic și hiperbolic. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.				
11	Suprafețe cilindrice. Convenții de reprezentare. Secțiuni plane. Construcția desfășuratelor. Intersecția cu o dreaptă.				
12	Proiecția axonometrică. Elemente teoretice fundamentale				
13	Proiecția axonometrică ortogonală.				
14	Proiecția axonometrică oblică.				
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 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, 2019; 3. 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.	Predare însoțită de machete, desene 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 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	Intersecția plăcilor cu drepte, intersecții de plăci, studiul vizibilității.				
6	Metode de transformare a proiecțiilor. Metoda schimbării planelor de proiecție.				
7	Metode de transformare a proiecțiilor. Rotația de nivel. Rotația de front.				

8	Metode de transformare a proiecțiilor. Rabaterea. Ridicarea din rabatere.		
9	POLIEDRE I. Secțiuni plane în poliedrele regulate. Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășuratelor. Intersecția unui poliedru cu o dreaptă.		
10	POLIEDRE II. Secțiuni plane în poliedrele neregulate. Adevărata mărime a secțiunilor. Construcția desfășuratelor. Intersecția unui poliedru cu o dreaptă.		
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 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 Bărbîntă: <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. Raluca NERIȘANU	

<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>