

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3 Departamentul	Măsurători Terestre și Cadastru
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Construcții civile, industriale și agricole (Baia Mare) / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	30.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geotehnică						
2.2 Aria de conținut	DID						
2.3 Responsabil de curs	Conf. univ. dr. ing. Ioan Denuț - ioan.Denut@irmmm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. univ. dr. ing. Ioan Denuț - ioan.Denut@irmmm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD 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					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități: deplasări în teren și vizite de studiu					2
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	Promovarea disciplinei Geologie inginerască
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Onsite Sală cu tablă și mijloace multimedia (videoproiector și laptop). Studenții nu vor utiliza telefoanele mobile în timpul cursului. Este interzisă filmarea/fotografierea în timpul orelor de curs.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Onsite Laboratorul de Geologie L 24/1 (CUNBM)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a noțiunilor privind: proprietățile fizice și mecanice ale pământurilor, evaluarea stării de tensiune în masivele de pământ, compresibilitatea, tasarea și împingerea pământurilor, stabilitatea taluzurilor și versanților și capacitatea portantă a terenului de fundare. Să aleagă metodele adecvate de cercetare a terenului, să determine proprietățile fizice și mecanice, să calculeze și să evalueze starea de tensiuni, tasarea, împingerea și capacitatea portantă și să dimensioneze lucrările de sprijinire. Utilizarea diferitelor instrumente și aparaturi pentru recoltarea probelor, determinări in-situ și încercări de laborator.
Competențe transversale	Înțelegerea și abordarea proiectării, executării și urmăririi funcționării în timp a construcțiilor ca un întreg aflat în interacțiune cu terenul de fundare, un corp/material natural, discontinuu cercetat și cunoscut și care, în marea majoritate a cazurilor, este cauza accidentelor suferite de către construcții.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea caracteristicilor terenului de fundare pentru proiectarea, executarea și exploatarea în bune condiții a construcțiilor.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> Asimilarea cunostintelor teoretice privind comportarea pământurilor ca suport al construcțiilor, încărcare și material de construcție. Obținerea deprinderilor pentru determinarea caracteristicilor pământurilor și utilizarea acestora pentru proiectarea și execuția construcțiilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Elemente introductive: noțiuni preliminare; definirea și conturarea problematicei; importanța disciplinei; scurt istoric al dezvoltării geotehnicii; legături cu alte discipline; clasificarea tehnico-geologică a rocilor.	Prelegerea interactivă, Dezbaterea, Studii de caz	Onsite Tablă, videoproiector, laptop
Componentele și structura pământurilor: definirea și clasificarea pământurilor.		
Componentele și structura pământurilor: faza solidă; faza lichidă; faza gazoasă; structura și textura pământurilor.		
Cercetarea terenului de fundare: studiul geotehnic; prospectarea geotehnică a terenurilor.		
Starea de tensiune în masivele de pământ: eforturi unitare într-un punct din masiv; calculul și distribuția tensiunilor în pământ.		
Compresibilitatea și tasarea pământurilor: fazele procesului de deformare; compresibilitatea.		
Componentele și calculul tasărilor; exemple și urmărirea tasării în timp a construcțiilor.		
Împingerea pământurilor: definire; teorii.		
Metode de calcul privind împingerea pământurilor.		

Stabilitatea taluzurilor și versanților: considerații generale; estimarea stabilității.		
Lucrări de prevenire, combatere și stabilizare a alunecărilor de teren.		
Capacitatea portantă a terenului de fundare: considerații generale; calculul terenului de fundare pe baza presiunii convenționale.		
Îmbunătățirea caracteristicilor terenului de fundare: generalități; înlocuirea pământurilor prin perne; îmbunătățirea pământurilor pe cale mecanică.		
Metode speciale de îmbunătățire a terenurilor de fundare. Exemple.		
Bibliografie Arad S., Arad V., Chindriș G. (2000) Geotehnica mediului. Ed. Polidava, Deva. Haida V., Marin M., Mirea M. (2007) Mecanica pământurilor. Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara Handy S. (2007) Geotechnical engineering. Mc. Graw Hill. Manea S., Batali L., Popa H. (2003) Mecanica pământurilor: elemente de teorie, încercări de laborator, exerciții. Conspress, București. Păunescu M., Pop V., Sillion T. (1982) Geotehnică și fundații. Ed. Didactică și Pedagogică, București. Stanciu A., Lungu I. (2006) Fundații – fizica și mecanica pământurilor. Ed. Tehnică, București.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale despre pământuri.	Prezentarea sintetică a tematicii, urmată de observații și determinări de laborator. Rezolvarea unor aplicații de calcul și teme	Onsite Laboratorul de Geologie
Compoziția granulometrică a pamânturilor: definire, analiza granulometrică.		
Reprezentarea grafică și interpretarea curbelor granulometrice.		
Proprietăți fizice ale pamânturilor (indici geotehnici): porozitatea și umiditatea.		
Greutăți și densități unitare ale pamânturilor. Aplicație de calcul.		
Plasticitatea și consistența pamânturilor.		
Permeabilitatea pământurilor.		
Proprietățile mecanice ale pământurilor: compresibilitatea.		
Rezistența la forfecare a pământurilor.		
Calculul distribuției tensiunilor în terenul de fundare prin metoda punctelor de colț.		
Dimesionarea zidurilor de sprijin.		
Calculul capacității portante a terenului de fundare.		
Determinarea caracteristicilor geotehnice prin încercări in situ.		
Verificarea rezolvării temelor primite pe parcursul semestrului.		
Bibliografie Manea Sanda, Batali Loreta, Popa Horațiu (2003) Mecanica pământurilor: elemente de teorie, încercări de laborator, exerciții. Conspress, București. Popa A., Tripa I., Roman F., Fetea L., Fosti V., Mureșanu F. (1993) Geotehnica – lucrări de laborator. UT Cluj.		

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 civile și a fost adaptat acestor nevoi prin consultări cu cadre didactice, cu reprezentanți ai angajatorilor, asociațiilor profesionale și cu absolvenți. Conținutul noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului de licență în inginerie civilă.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Onsite Probă scrisă (T) – test grilă cu 20 de întrebări; durata evaluării 30-45 minute.	50 %
10.5 Seminar/Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor transmise prin aplicațiile practice	Verificarea corectitudinii rezolvării temelor personalizate (A). Onsite Temele rezolvate se predau, în penultima ședință de lucru, în format fizic, într-un dosar.	50 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Condiții de eligibilitate pentru prezentarea la examen: participarea la minimum 80% ședințe de lucrări de laborator. Teorie (nota T); Aplicație (nota A); $N=0,5*T + 0,5*A$; Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5$, $A \geq 5$.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
16.06.2025	Curs	Conf. univ. dr. ing. Ioan Denuț	
	Aplicații	Conf. univ. dr. ing. Ioan Denuț	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
- <u>16.06.2025</u>	Conf. dr. ing. Sanda Mărioara NAȘ
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
25.06.2025	Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA