

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1)</sup>

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „PETROL – GAZE” din Ploiești
1.2. Facultatea	Ingineria Petrolului și Gazelor
1.3. Departamentul	Geologie Petrolieră și Inginerie de Zăcământ
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie geologică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Geologia Resurselor Petroliere

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>GEOLOGIE INGINEREASCĂ</b>
2.2. Titularul activităților de curs	S.L. Mihai Ciocîrdel
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	S.L. Mihai Ciocîrdel
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	IV
2.6. Semestrul *	8
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/O

\* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

\*\*DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

\*\*\*obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	0
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	0
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							6
Preparare seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							28
Tutoriat							2
Examinări							2
Alte activități							-
3.10 Total ore studiu individual							76
3.11. Total ore pe semestru							136
3.12. Numărul de credite							5

<sup>1)</sup> Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

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

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Geologie fizică</li><li>➤ Hidrogeologie</li><li>➤ Petrografie</li></ul>
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Capacitatea de a recunoaște diverse tipuri de roci și de a face corelație între caracteristicile lor petrografice cu caracteristici de comportament geomecanic;</li><li>➤ Capacitatea de a înțelege desfășurarea unor procese geologice de suprafață (corelat cu noțiunile de geologie generală);</li><li>➤ Capacitatea de a realiza și interpreta grafice și diagrame.</li></ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sala cu computer, videoproiector de bună rezoluție și ecran.</li></ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Laborator cu dotari specifice: aparatură specifică laboratoarelor geotehnice și de geologie inginerească (aparatură complexă pentru analize granulometrice, etuve, edometre, aparate de forfecare).</li><li>➤ Un set de eșantioane pentru a facilita recunoașterea și reținerea rocilor care se întâlnesc frecvent în terenurile de fundare și în cele care se execută lucrări geologo-inginrești;</li><li>➤ Computer și imprimantă pentru printarea suporturilor grafice necesare (diagrame, tabele cu date etc.)</li></ul>

#### 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Formarea unei baze de cunoștințe teoretice și practice care să poată fi utilizată pentru studii geotehnice și aplicații de geologie inginerească;</li><li>- Utilizarea de programe caracteristice pentru interpretarea cantitativă și calitativă a datelor geologico-tehnice și de calcul pentru lucrări geotehnice;</li><li>- Sistematizarea cunoștințelor de specialitate în vederea însușirii problemelor de ansamblu și aplicarea cunoștințelor teoretice în condițiile aplicațiilor practice;</li><li>- Realizarea feed-back-ului în comunicare și utilizarea mijloacelor moderne de comunicare și expunere în analiză.</li></ul>
--------------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezvoltarea spiritului de lucru în echipă, cu creșterea responsabilității pentru partea de lucrări revenită pe persoană;</li> <li>- Conștientizarea importanței studiilor, verificărilor și evaluărilor geotehnice în vederea amplasării unor structuri și instalații folosite pentru transportul și depozitarea hidrocarburilor în colaborarea cu alți specialiști cum sunt inginerii din domeniul construcțiilor și inginerii de mediu;</li> <li>- Efectuarea lucrărilor repartizate în bune condiții, corecte și în timp util;</li> <li>- Conștientizarea necesității de pregătire continuă, de formare profesională și de informare;</li> <li>- Utilizarea adecvată și corectă a limbajului specific domeniului studiat.</li> </ul>
--------------------------------	--

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dezvoltarea activității de aplicare conjugată a principiilor ingineresti și geologice pentru studii, analize și proiectări privind domeniul de avizare geologică tehnică a amplasării lucrărilor de construcții, de infrastructură și industriale;</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Creerea unei mentalități moderne cu privire la utilizarea metodelor geologiei ingineresti pentru studii specifice;</li> <li>➤ Realizarea de studii geotehnice pentru diferite obiective;</li> <li>➤ Calculul capacităților portante ale terenului pentru diferite tipuri litologice;</li> <li>➤ Estimarea capacităților portante pentru diferite tipuri de fundații (directe sau indirecte);</li> <li>➤ Determinarea condițiilor ce determină alunecările de teren și recunoașterea diferitelor tipuri;</li> <li>➤ Cunoașterea și implementarea metodelor de creșterea a calitatilor fizico-mecanice ale terenurilor de fundare.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Obs
1. Introducere în geologie inginerească și ingineria geotehnică; Terenuri de fundare; Aspecte privind investigarea terenurilor fundare și a celor în care se realizează lucrări industriale; Încadrări geologice și seismice ale terenurilor de fundare.	2	Prezentare cu videoproiector și discuții asupra importanței disciplinei și conexiunilor existente cu alte domenii profesionale	-
2. Explorarea și caracterizarea terenurilor de fundare în profunzime. Tipuri de lucrări de explorare; Importanța probelor geotehnice și a investigațiilor de laborator.	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
3. Caracterizarea rocilor din punct de vedere geotehnic și geologia inginerească; Rocii frecvent întâlnite în terenurile de fundare.	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
4. Proprietăți fizice ale rocilor importante pentru geologia inginerească; Importanță și mod de determinare.	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
5. Compresibilitatea rocilor din terenurile de fundare; Metode de determinare în laborator; Corelații compresibilitate - aspecte de natură geologică.	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
6. Rezistența la forfecare a rocilor din terenurile de fundare; Metode de determinare în laborator; Corelații rezistență la forfecare - aspecte de natură geologică.	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
7. Repartiția presiunii în teren sub sarcini concentrate.	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
8. Fundații. Clasificare fundațiilor și principalele caracteristici ale tipurilor cel mai frecvent utilizate.	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
9. Repartiția presiunii sub fundații	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
10. Capacitatea portantă a terenurilor de fundare	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
11. Tasarea terenurilor de fundare; Calculul tasării; Tasarea loessului și a rocilor loessoide.	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
12. Alunecări de teren: importanță, elemente, cauze, clasificări, tipuri, faze, vârstă.	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
13. Fundații pe piloți: caracteristicile piloților și condiții de utilizare.	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
14. Ancorarea în roci: principii, tipuri de ancoraje, utilizări.	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
<b>Bibliografie:</b> 1. ANDREI, S., ANTONESCU, I., "Geotehnică și fundații", Inst. de Constr. București, 1980 2. BANCILA, I., et al., "Geologie inginerească", Ed. Tehnică, 1980 3. FLOREA, M.N., "Mecanica rocilor", Ed. Tehnică, 1981 4. STROIA, FLORICA, STANCIUCU, MIHAELA, "Mecanica rocilor (Lutite - Rudite) - Caiet de lucrări practice", Ed. Univ. București, 1998			

<b>8.2. Seminar / laborator</b>	Nr. ore	Metode de predare	Obs
1. Analiza granulometrică: aspecte de laborator, prelucrarea datelor, interpretări, clasificări.	2	Prezentare a modului de lucru, exemplificări cu date reale și aplicație practică sub formă de temă	-
2. Indicii fizici derivați	2	Prezentarea metodelor de determinare, calcule, exemplificare și aplicație practică sub formă de temă	-
3. Indici specifici rocilor argiloase și amprenta caracteristică	2	Prezentarea metodelor de determinare, calcule, interpretări și aplicație practică sub formă de temă	-
4. Compresibilitatea rocilor prăfoase/argiloase: prezentare metodă de determinare în laborator, calcule, realizarea curbelor de compresiune-tasare și compresiune porozitate	2	Prezentarea metodelor de determinare, calcule specifice, interpretări și aplicație practică sub formă de temă	-
5. Rezistența la forfecare a rocilor: prezentarea metodelor de laborator și metode de calcul	2	Prezentarea metodei de laborator, calcule, exemplificare și aplicație practică sub formă de temă	-
6. Repartiția presiunii sub sarcini concentrate	2	Prezentarea metodă de calcul, exemplificare și aplicație practică sub formă de temă	-
7. Repartiția presiunii sub fundații dreptunghiulare	6	Prezentarea metodei, exemplificare și aplicație practică sub formă de temă	-
8. Tasarea terenurilor de fundare	4	Prezentarea metodelor de calcul, exemplificare și aplicație practică sub formă de temă	-
9. Calculul capacităților portante pentru piloți	4	Prezentarea metodelor de calcul, exemplificare și aplicație practică sub formă de temă	-
10. Predare și evaluare portofoliu teme de laborator.	2	Predare sub formă digitală pe CD.	-
Bibliografie:			
1. VASILIU, V. - E., "Geotehnica", Caiet de lucrări practice, Ed. Univ. "Petrol-Gaze" Ploiești, 2010			
<b>8.3. Proiect</b>	Nr. ore	Metode de predare	Obs
-	-	-	-
Bibliografie:			
Vasilie E.V. Geotehnică – Caiet de lucrări practice. Editura Universității „Petrol-Gaze” din Ploiești, 2000			

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

➤ Conținutul disciplinei este în concordanță cu programele utilizate de universitățile din țară și străinătate, cu adaptări specifice secției TDDH.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Înșușirea noțiunilor fundamentale specifice disciplinei;</li> <li>- Înțelegerea metodelor de laborator și a rolului lor;</li> <li>- Înșușirea metodelor de calcul și a adaptării acestora în funcție de caz;</li> <li>- Capacitatea de a interpreta rezultate, grafice și diagrame specifice domeniului;</li> <li>- Înțelegerea aspectelor ce pot fi recunoscut și evidențiate pe teren în cadrul investigațiilor de teren;</li> </ul>	<p>Verificare cu întrebări.</p> <p>Verificarea cuprinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o etapă scrisă (cu întrebări din mai multe capitole ale cursului);</li> <li>- o etapă orală (oferită pentru studenții care nu au răspuns la un nivel suficient pentru promovare la etapa scrisă a examenului)</li> </ul>	75%
10.5. Laborator	<p>Rezolvarea aplicațiilor și interpretărilor specifice pentru portofoliul de laborator;</p> <p>Participarea la lucrările practice de laborator și implicare consecventă.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificarea corectitudinii cu care au fost rezolvate aplicațiile;</li> <li>- Verificarea modului adecvat de prezentare a calculelor, graficelor și rezultatelor;</li> <li>- Verificarea modului de interpretare a rezultatelor acolo unde este cazul.</li> </ul>	25%
10.6. Proiect	-	-	-

10.7. Standard minim de performanță:

- Prezența în proporție de minim 75% din cursuri;
- Prezența în proporție de minim 75% la lucrările de laborator;
- Cunoașterea conceptelor teoretice de bază în geologia inginerescă;
- Răspunsul corect și complet la min 50% din întrebările puse la verificare cumulativ pentru faza scrisă și cea orală (dacă a fost cazul pentru faza orală);
- Realizarea aplicațiilor pentru portofoliul de laborator în proporție peste 60% (cu pondere mai mare pentru aplicațiile cu grad mai mare de complexitate).

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
23.09.2024	S.L. Mihai Ciocîrdel	S.L. Mihai Ciocîrdel	-

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
24.09.2024	Șef. lucrări. dr. ing. Doru Stoianovici	Conf. dr. ing. Cristian Eparu