

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Planificare teritorială
1.7. Seria de studiu	2014-2017
1.8. Codul disciplinei	JPT2305

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	<b>ELEMENTE DE GEOTEHNICĂ ȘI PROTECȚIE ANTISEISMICĂ</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	CONF. UNIV. DR. DORU-TOADER JURAVLE						
2.3. Titularul activităților de lucrări practice	CONF. UNIV. DR. DORU-TOADER JURAVLE						
2.4. An de studiu	2	2.5. Semestru	3	2.6. Tip de evaluare*	P+C	2.7. Regimul disciplinei**	OP

\* P – Evaluare pe parcurs / E – Examen / C – Colocviu

\*\* OB – Obligatoriu / OP – Opțional / F – Facultativ

**3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)**

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. lucrări practice	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. lucrări practice	28
<b>Distribuția fondului de timp (ore)</b>					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat / Consultații					14
Examinări					3
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual					94
3.8. Total ore pe semestru					150
3.9. Număr de credite					5

**4. Precondiții (dacă este cazul)**

4.1. De curriculum	<b>Să parcurgă disciplinele:</b> Geologie generală, Geografie generală, Meteorologie și Climatologie, Hidrologie și Oceanografie.
4.2. De competențe	<b>Îndeplinirea standardelor minime</b> de performanță necesare promovării disciplinelor menționate la rubrica 4.1. (vezi fișele disciplinelor).

**5. Condiții (dacă este cazul)**

5.1. De desfășurare a cursului	Amfiteatru, suport curs, materiale cartografice, PC+videoproiector, internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de geologie, caiet de lucrări practice, dicționare de geologie și geomorfologie, determinator de minerale și roci, materiale cartografice tematice ( <i>Harta geologică a României, sc. 1:1000000; Harta geologică a României, sc. 1:200000 și Harta geologică a României, sc. 1:50000</i> ),



	STAS-uri și coduri geotehnice și pentru protecția aniseismică, colecții mineralogo-petrografice, PC+videoprojector, internet.
--	---

## 6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p><b>C1 = 0,50 credite:</b> Definirea și descrierea principalelor noțiuni, legități, procese și fenomene geografice, explicarea genezei și evoluției lor, evaluarea consecințelor pe care le au asupra activităților antropice și elaborarea proiectelor profesionale de detaliu, având drept subiect procese și fenomene cu impact negativ în varii domenii de activitate.</p> <p><b>C2 = 0,50 credite:</b> Utilizarea adecvată a materialelor cartografice, seriile statistice, instrumentelor informatice de bază.</p> <p><b>C3 = 0,75 credite:</b> Realizarea unei diagnoze teritoriale pe baza cercetărilor și fundamentarea politicilor de amenajare teritorială.</p> <p><b>C4 = 0,75 credite:</b> Folosirea TIC pentru prelucrarea datelor experimentale și pentru analiza lor.</p> <p><b>C5 = 0,50 credite:</b> Coroborarea informațiilor din diferite surse, cu caracter didactic, științific și de popularizare.</p> <p><b>C6 = 0,50 credite:</b> Aplicarea principiilor multi- și interdisciplinarității, punerea în valoare a calităților personale în abordarea domeniului planificării teritoriale.</p>
6.2. Competențe transversale	<p><b>CT1 = 0,5 credite:</b> Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională.</p> <p><b>CT2 = 0,5 credite:</b> Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice: atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate, acceptarea diversității de opinie și a criticilor, asumarea rolului specific muncii în echipă și integrarea diversității de opinie și a criticilor, capacitatea de susținere a propriilor argumente și de asumare a rolului specific muncii în echipă.</p> <p><b>CT3 = 0,5 credite:</b> Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.</p>

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

7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Planificare teritorială.
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, <b>studentii vor fi capabili să:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describe</b> caracteristicile fizico-mecanice ale terenurilor fundare și influența condițiilor geologice și hidrogeologice, precum și a altor factori naturali sau antropici, asupra stabilității acestora;</li> <li>• <b>Describe</b> distribuția aliniamentelor seismice majore pe Glob în raport cu dinamica litosferică și zona seismică a teritoriului României;</li> <li>• <b>Utilizeze</b> hărțile tematice (geologice, geotehnice, seismice, etc.) la scări adecvate și alte materiale cartografice necesare pentru întocmirea documentațiilor geologo-tehnice și de protecție antiseismică;</li> <li>• <b>Analizeze</b> datele geologo-tehnice și seismice ale terenurilor din unitățile fizico-geografice sau administrative din România și să încadreze terenurile conform STAS-urilor în vigoare;</li> <li>• <b>Elaboreze</b> materiale grafice geologice necesare studiilor de planificare teritorială, geotehnice și geografice;</li> <li>• <b>Valorifice</b> datele și analizele geologo-tehnice în expertizarea documentațiilor tematice (geologo-tehnice și de protecție antiseismică, de planificare teritorială și geografice).</li> </ul>

## 8. Conținut

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Obiectul de studiu al disciplinelor Geotehnică și Protecția antiseismică. Terminologie. Relațiile dintre disciplinele geologice, geofizice și inginerești.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [1], [3], [4], [11]
2.	Rocile scoarței terestre și pământurile. Clasificarea rocilor în funcție de domeniul tehnic de aplicare.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [1], [4], [6], [8], [10], [11]



3-4.	Proprietățile fizico-mecanice ai rocilor: <i>granulometria, porozitatea, umiditatea, gradul de saturație, greutatea volumetrică, plasticitatea și consistența, tixotropia, gonflarea-contrația, elasticitatea, compresibilitatea și consolidarea, rezistența (la forfecare, la rupere a rocilor stâncoase, la șoc, la uzură prin frecare), comportarea rocilor la îngheț-dezghet.</i>	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [1], [4], [8], [10], [11]
5-6.	Clasificarea pământurilor și comportamentul fizico-mecanic al acestora. Pământuri cu comportament geotehnic special: <i>pământurile marnoase, pământurile macroporice, pământurile sensibile la umezire (P.S.U.), pământurile susceptibile la lichiefiere, pământurile gonflabil-contractile, pământurile gelive, pământurile cu conținut de materii organice, eluviale, pământurile sărăturate, pământurile de umplură, amestecurile de pământ.</i>	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [4], [8], [10], [11]
6-7.	Deformarea terenurilor de fundare și tasarea construcțiilor.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [4], [10], [11]
8-9.	Stabilitatea taluzurilor și versanților.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [1], [10], [11]
9.	Influența golurilor subterane asupra terenului de la suprafață.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [8], [13]
10.	Dinamica litosferică și seismicitatea terestră. Clasificarea seismică. Scări seismice. Aliniamente seismice – seismicitatea în bazinul Mării Negre.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [2], [6]
11.	Protecția antiseismică: Domenii de aplicare, Cerințe de performanță și condiții de îndeplinire a acestora.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [2], [6], [9], [12], [14]
12.	Acțiunea seismică: <i>reprezentarea acțiunii seismice pentru proiectare, descrierea acțiunii seismice, coroborare acțiunii seismice cu alte tipuri de acțiuni mecanice din scoarță/construcții.</i>	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [2], [6], [9], [12], [14]
13-14.	Protecția antiseismică a construcțiilor	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [2], [6], [9], [12], [14]

**Bibliografie****Referințe principale:**

1. Băncilă I., Florea M., Moldoveanu T., et al. (1980, 1981). *Geologie inginerească*, vol. 1 și 2. Ed. Tehnică București.
2. Bălan Șt., coord. (1982). *Cutremurul de pământ din România de la 4 martie 1977*. Ed. Academiei Române.
3. Constantinescu P., Moldoveanu T., Ștefănescu D., Vâjdea V., Visarion M. (1978). *Geofizica inginerească*. Ed. Tehnică, București.
4. Florea M.I (1983). *Mecanica rocilor*. Ed. Tehnică București.
5. Giurmă I., Crăciun I., Giurmă Raluca-Catrinel (2003). *Hidrologie și Hidrogeologie. Aplicații*. Tipografia Univ. Tehnice "Gh. Asachi" Iași.
6. Juravle D.-T. (2013). *Geologia României*. Suport de curs online, sursa: [http://doru.juravle.com/cursuri/cursuri\\_2013-2014.php](http://doru.juravle.com/cursuri/cursuri_2013-2014.php)
7. Saraiman A., Chirica V., coord. (1999). *Cuaternarul pe teritoriul României*. Ed. Helios Iași.

**Referințe suplimentare:**

8. Hirian C. (1981). *Mecanica rocilor*. Ed. Didactică și Pedagogică București.
9. Prișcu R., Popovici A., Stematiu D., Ilie L., Stere C. (1980). *Ingineria seismică a marilor baraje*. Ed. Acad. R.S.R. București.
10. Sillion T., Olaru L., Mușat V. (1982). *Geomecanica*. Curs Ed. Univ "Al. I. Cuza" Iași.
11. Stanciu A., Lungu Irina. (2006). *Fundații. Fizica și mecanica pământurilor*. Ed. Tehnică București.



12. Zamfirecu Fl., Comșa R., Matei L. (1985). *Rocile argiloase în practica inginerescă*. Ed. Tehnică, București.  
 13. Todorescu A. (1986). *Reologia rocilor cu aplicații în minerit*. Ed. Tehnică, București.  
 14. Postelnicu T., coord. (2006). *Codul de proiectare seismică P100*. Contract cercetare, Universitatea Tehnică de Construcții București.

8.2.	Lucrări practice	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Protecția muncii.	Expunerea	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [10]
2-4.	Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale rocilor și pământurilor.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [4], [7], [8]
5.	Metode de determinare a tasării terenurilor și construcțiilor.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [4], [7], [8]
6-8.	Metode de determinare stabilității versanților și taluzurilor.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [4], [7], [8]
9.	Evaluare pe parcurs	Lucrul independent al studentului	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [4], [7], [8]
10-11.	Întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [1], [2], [4], [5], [6], [7]
12-13.	Aplicarea codului P100/2006 privind proiectarea seismică	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [7], [8], [9]
14.	Colocviul final	Lucrul independent al studentului	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: titlurile indicate la curs și lucrări practice

**Bibliografie**

- Anastasiu N., Grigorescu D., Mutihac V., Popescu C. Gh. (2007). *Dicționar de geologie*. Ed. Didactică și Pedagogică București.
- Donisă I., Boboc N., Ioniță I. (2009). *Dicționar geomorfologic cu termeni corespondenți în limbile engleză, franceză și rusă*. Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iași.
- Georgescu D., Marinescu C., Benea Șt. (1971). *Determinarea caracteristicilor mecanice ale rocilor*. Ed. Tehnică București.
- Niculescu Gabriela, coord. (1994). *Dicționar tehnic englez-român*, vol. 1. Ed. Tehnică București.
- Niculescu Gabriela, coord. (1996). *Dicționar tehnic englez-român*, vol. 2. Ed. Tehnică București.
- Tănăsescu T. F., Stanciu V., Nițu Smaranda, Nițu C. (1990). *Agenda tehnică*. Ed. Tehnică București.
- Hărțile tematice ale României la diverse scări (geologice, geologo-tehnice, seismice, geomorfologice..)
- STAS-urile și actele normative privind elaborarea documentațiilor tehnice și de protecție antiseismică
- Centre Sismologique Euro-Méditerranéen - <http://www.emsc-csem.org/#2>
- NTS - Norme de tehnica securității muncii.

**9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Planificare teritorială, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

**Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS):** Profesor Geografie Gimnaziu (232201), Geograf (244202), Cartograf (214801), Analist teritorial (244205), Administrator de risc (241519), Planificator (241927), Consilier (247001), Cercetător de dezvoltare comunitară (244207).

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în
----------------	----------------------------	--------------------------	------------------



			<b>nota finală (%)</b>
<b>10.4. Curs</b>	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice	Examinare orală însoțită de probă practică	50%
<b>10.5. Lucrări practice</b>	*Prezența de minim 80% la lucrările practice **Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs ***Obținerea mediei de minim 5 la evaluarea pe parcurs	Probă practică și portofoliul	50%
<b>10.6. Standard minim de performanță</b>			
<b>a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale</b>			
1. Să fie capabil să prezinte clasificările geologo-tehnice ale rocilor și pământurilor și domeniile de utilizare a acestora..			
2. Să cunoască principiile care se aplică în studiul geotehnic și seismic al terenurilor.			
3. Să cunoască cerințele minime privind proiectarea seismică.			
4. Să cunoască zonarea seismică a teritoriului României.			
<b>b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale</b>			
1. Să participe în echipă la elaborarea studiilor geotehnice și de protecție antiseismică.			

Data completării,  
10.12.2014

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

Data avizării în departament,  
15.01.2015

Director de departament,  
Conf. univ. dr. Doru-Toader JURAVLE