

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup>	Facultatea de Construcții / Departamentul de Căi de Comunicație Terestre, Fundații și Cadastru
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )	Inginerie civilă / DL60
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Căi Ferate, Drumuri și Poduri / 20 / Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	Geologie inginerească/DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Engineering Geology						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Alexandra CIOPEC						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Ș.I. dr. ing. Alexandra CIOPEC						
2.4 Anul de studii <sup>6</sup>	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DI

### 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>8</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3	, format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42	, format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână		, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru		, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,14	, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		0,62	
			ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		2,69	
			ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		0,83	
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	58	, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		8,7	
			ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		37,7	
			ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		11,6	
3.8 Total ore/săptămână <sup>9</sup>	7,14					
3.8* Total ore/semestru	100					
3.9 Număr de credite	4					

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

4.1 de curriculum	• Matematică, fizică, chimie, rezistența materialelor, materiale de construcții
4.2 de rezultatele învățării	• Operarea cu fundamente științifice, inginerești

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

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfășura într-o sală de capacitate mare dotată cu tablă, ecran de proiecție, videoprojector. Convorbirile telefonice în timpul cursului, părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor personale nu vor fi tolerate. Nu va fi tolerată nici întârzierea studenților la curs și laborator, întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Orele de lucrări de laborator se vor desfășura în laboratorul de geotehnică dotat cu tablă, ecran de proiecție, videoprojector. Termenul de prezentare a conspectului de laborator sau a materialului final de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare pe motive altfel decât obiectiv

întemeiate.

## 6. Rezultatele învățării la formarea căror contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul/absolventul identifică, evaluează și explică alcătuirea constructivă a diferitelor categorii de construcții și amplasamentele acestora, în scopul întocmirii și utilizării documentației tehnice specifice.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul/absolventul colectează și gestionează informații referitoare la amplasarea construcției, pentru a le utiliza și înțelege în cadrul proiectelor tehnice.</li> <li>Studentul/absolventul identifică adecvat noțiunile privind proprietățile fizice și mecanice ale pământurilor, pentru a dimensiona elementele de infrastructură.</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice.</li> <li>Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cursul are ca obiectiv formarea și dezvoltarea competențelor de bază în domeniul geologiei ingineresti și al geotehnicii, prin însușirea principiilor fundamentale referitoare la structura, compoziția și evoluția scoarței terestre, precum și la procesele geologice care influențează comportarea terenului de fundare în contextul proiectării și execuției construcțiilor. În cadrul disciplinei, studenții vor dobândi cunoștințe privind identificarea și clasificarea mineralelor, rocilor și pământurilor, precum și evaluarea proprietăților fizice ale acestora, relevante pentru lucrările ingineresti. Se urmărește înțelegerea rolului terenului de fundare ca element esențial în asigurarea stabilității și durabilității infrastructurii și suprastructurii construcțiilor. De asemenea, cursul vizează dezvoltarea abilităților de analiză și interpretare a condițiilor geotehnice, prin familiarizarea studenților cu metodele de investigare geotehnică, precum și cu încercările de teren și de laborator utilizate pentru determinarea caracteristicilor pământurilor. Sunt abordate aspecte teoretice și aplicative privind elaborarea studiilor geotehnice, în vederea fundamentării soluțiilor de proiectare inginerescă. Se recomandă utilizarea bibliografiei de specialitate care constituie un suport esențial pentru aprofundarea noțiunilor teoretice și practice, contribuind la dezvoltarea capacității de documentare, analiză critică și integrare a cunoștințelor în contextul aplicațiilor ingineresti.

## 8. Conținuturi<sup>10</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>11</sup>
Noțiuni generale despre globul terestru (forma globului terestru, structura globului terestru, dinamica plăcilor tectonice)	3	Prelegere, conversații, explicații, exemplificări
Fenomene vulcanice (elementele componente ale aparatului vulcanic)	2	
Cutremurele de pământ (cauze și clasificarea cutremurelor, elemente de studiu ale cutremurelor)	3	
Noțiuni generale de mineralogie și de petrografie (geneza mineralelor, noțiuni generale de cristalografie, proprietățile mineralelor, geneza rocilor, roci metamorfice, roci sedimentare și roci magmatice)	6	
Componentele pământurilor (compoziția chimico-mineralogică și structura pământurilor, faza solidă și granulozitatea pământurilor,	7	

faza lichidă, permeabilitatea pământurilor și faza gazoasă)		
Caracteristicile fizice ale pământurilor (densitatea scheletului mineral, densitatea pământului, densitatea în stare uscată, densitatea în stare saturată, densitatea în stare submersată, greutatea volumică a pământului, indicele porilor, porozitatea, gradul de îndesare, capacitatea de îndesare, umiditatea, limitele de plasticitate, indicele de plasticitate, indicele de consistență, relații de legătură între caracteristicile fizice ale pământurilor)	7	

#### Bibliografie<sup>12</sup>

1. Haida Virgil, Marin Marin, Mirea Monica, 2007, Mecanica Pământurilor, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara
2. Arad Valentin, Bogdan Ion, 2001, Geotehnică și Fundații, Editura Solness, Timișoara
3. Mirea Monica, Ciopec Alexandra, 2016, Lucrări practice în mecanica pământurilor, Editura Politehnica, Timișoara
4. Ciopec Alexandra, Geologie inginerească – Note de curs disponibile online pe Campusul Virtual - <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3342>

#### 8.2 Activități aplicative<sup>13</sup>

	Număr de ore	Metode de predare
Cercetarea terenului de fundare (metode de prospectare a terenului, volumul cercetărilor, cercetarea terenului de fundare prin sondaje, cercetarea terenului de fundare prin foraje)	2	Expunere, temă, discuții, întrebări, rezolvare
Minerale (geneza mineralelor, clasificarea mineralelor, structura internă a mineralelor, proprietățile mineralelor)	2	
Roci (roci sedimentare, roci magmatice, roci metamorfice)	2	
Analiza granulometrică a pământurilor (metoda cernerii)	2	
Analiza granulometrică a pământurilor (metoda sedimentării)	2	Expunere, temă, discuții, întrebări, rezolvare
Determinarea caracteristicilor fizice ale pământurilor (densitatea și greutatea volumică a scheletului mineral, densitatea și greutatea volumică a pământului, porozitatea, indicele porilor, gradul de îndesare, capacitatea de îndesare)	2	Expunere, temă, discuții, întrebări, rezolvare
Determinarea caracteristicilor fizice ale pământurilor (umiditatea pământurilor, limitele de plasticitate, indicele de consistență, indicele de plasticitate)	2	Expunere, temă, discuții, întrebări, rezolvare

#### Bibliografie<sup>14</sup>

1. Haida Virgil, Marin Marin, Mirea Monica, 2007, Mecanica Pământurilor, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara
2. Arad Valentin, Bogdan Ion, 2001, Geotehnică și Fundații, Editura Solness, Timișoara
3. Mirea Monica, Ciopec Alexandra, 2016, Lucrări practice în mecanica pământurilor, Editura Politehnica, Timișoara
4. Ciopec Alexandra, Geologie inginerească – Note de curs disponibile online pe Campusul Virtual - <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3342>

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>15</sup>	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Capacitatea de a identifica, defini, demonstra, și interpreta corect cunoștințele abordate la curs	Examen scris. Examenul se consideră promovat când se obține nota de minim 5 (cinci)	60%
9.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Capacitatea de rezolvare a aplicațiilor corespunzătoare încercărilor de laborator	Prezență și participare activă la orele de laborator, prezentarea conspectelor de laborator și a rezultatelor încercărilor de laborator, test la sfârșitul semestrului	40%
	<b>P<sup>16</sup>:</b>		

<b>Pr:</b>		
<b>9.6</b> Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>17</sup> )		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentru promovarea disciplinei studentul trebuie să obțină o notă minimă de 5 (cinci) la examenul scris și să îndeplinească integral cerințele privind prezența și participarea la lucrările de laborator.</li> </ul>		

**Data completării**

01.07.2025

**Titular de curs  
(semnătura)**

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

**Director de departament  
(semnătura)**

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>18</sup>**

11.07.2025

**Decan  
(semnătura)**