FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREŞTI
1.2. Facultatea	GEOLOGIE ŞI GEOFIZICĂ
1.3. Departamentul	INGINERIE GEOLOGICĂ SI GEOFIZICA
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE GEOLOGICĂ
1.5. Ciclul de studii[1)]	LICENTA
1.6. Specializarea/ Programul de studii	**INGINERIE GEOLOGICĂ , GEOFIZICĂ**
1.7. Forma de învăţământ	ZI, CU FRECVENTA

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	REZISTENŢA MATERIALELOR							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Conf.dr.ing. Mihaela Stănciucu				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Conf.dr.ing. Mihaela Stănciucu				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conţinut[2]	DD
							Obligativitate[3]	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână forma cu frecvenţă	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4.Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5.curs	28	3.6.seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					-
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					6
3.4.4.Tutorială					10
3.4.5. Examinări					8
3.4.6. Alte activităţi					-
3.7. Total ore studiu individual	44				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite[4]	4				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. De curriculum	Geometrie, Algebră şi Analiză matematică, Fizică
4.2. De competenţe	Studentul trebuie să aibă cunoştinţe referitoare la Geometrie plană şi în spaţiu, Algebră şi Analiză matematică, Fizică., Calcul vectorial

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Cursul este interactiv, studenții pot pune întrebări privind conținutul lecției. Pentru o mai bună asimilare, disciplina academică presupune prezenţa continuă la orele de curs. Nu sunt admise alte activități în timpul predării, telefoanele mobile vor fi închise.	
5.2. De desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	În timpul lucrărilor practice, fiecare student va desfășura în mod succesiv o activitate individuală, asistată de profesor de rezolvare a problemelor. Pentru o mai bună asimilare, este necesară prezenţa continuă la orele de laborator.	

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Să cunoască limbajul specific disciplinei Rezistenţa materialelor Să înţeleagă funcţionarea principiilor de bază ale mecanicii mediilor continue, ale solidului rigid şi celui deformabil Să recunoască principalele probleme geologice în care intervin relaţiile actiune/efect şi efort/deformaţie Să îşi însuşească modul de aplicare a principiilor generale ale rezistenţei materialelor în geologie fizică şi în inginerie geologică Să stăpânească modelele fizice şi limbajul specific ingineresc Să cunoască principalele moduri comportamentale de deformare a rocilor Să îşi însuşească temeinic bazele teoriilor elasticităţii, plasticităţii şi reologiei
Competenţe transversale	Să demonstreze capacitatea de asimilare a bazelor teoretice şi aplicative ale disciplinei necesare programului de licență Geofizică, Inginerie Geologică Să poată dezvolta proiecte de rezolvare practică a problemelor geologice inginereşti şi geofizice Să poată gândi activitatea ştiinţifică referitoare la principiile şi metodele geologiei inginereşti şi geofizice Să demonstreze preocupare privind perfecţionarea continuă a informaţiilor ce ţin de cunoaşterea mediului geologic-geofizic Să participe la activităţile de cercetare multidisciplinare

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să-şi însuşească cunoştinţele referitoare procesele de deformare ale corpurilor
7.2. Obiectivele specifice	Să înţeleagă legile efort-deformaţie Să poată interpreta în termeni specifici procesele geologice Să cunoască factorii care determina comportamentul reologic al rocilor

8. Conţinuturi

8.1.CURS – 28 ore	Metode de predare	Observaţii-Număr de ore
A. Mecanica solidului rigid. A.1.Introducere. Principii.	Prelegere	1
A.2. Reducerea sistemelor de forţe. Momentul unei forţe în raport cu un punct, o axă-definiţii, proprietăţi.	Prelegere	2
A.3. Torsorul unui sistem de forţe; torsor minim, axă centrală; teoreme de echivalenţă. Determinarea celui mai simplu sistem de forţe echivalent.	Prelegere	2
A.4. Sisteme particulare de forţe; sisteme de forţe coplanare şi paralele.Centre de greutate. Momente statice. Aplicabilităţi ale momentelor statice.	Prelegere	2
A.5. Cinematica solidului rigid. Mişcări de translaţie, rotaţie, plan paralelă, relativă.	Prelegere	2
A.6. Dinamica solidului rigid. Impuls, moment cinetic, energie cineticã. Teoremele generale ale dinamicii aplicate mişcării solidului rigid.	Prelegere	2
A.7. Statica solidului rigid. Legăturile solidului rigid. Forţe de legătură. Moduri de scriere a condiţiilor de echilibru. Echilibrul sistemelor de solide rigide.	Prelegere	2
B. Mecanica corpurilor deformabile. B.1. Definiţii. Ipoteze generale. Eforturi unitare normale şi tangentiale- definiţii Tensorul eforturilor unitare.	Prelegere	2
B.2. Ecuaţii diferenţiale de echilibru. Legea dualităţii eforturilor tangenţiale.	Prelegere	2
B.3. Deplasări, deformaţii, deformaţii specifice, lunecări specifice. Ecuaţiile Cauchy. Ecuaţii de continuitate în deformaţii.	Prelegere	2
B.4. Ecuaţii de echilibru pe contur. Legi de variaţie a eforturilor unitare în jurul unui punct. Elipsoidul eforturilor unitare. Direcţii principale de solicitare la eforturi normale şi tangenţiale.	Prelegere	2
B.5. Reprezentarea graficã a stării de eforturi. Cercurile lui Mohr pentru starea plană şi spaţială de eforturi.	Prelegere	1
B.6. Ipoteze de bază în rezistenţa materialelor. Relaţii efort-deformatie. Curba caracteristică. Contractia transversală. Moduli de deformaţie longitudinală şi transversală.	Prelegere	1
B.7. Ecuaţii constitutive clasice. Modelul liniar elastic. Legea lui Hooke generalizată. Constantele elastice.Ecuaţiile Lamee şi Lamee simplificate. Relaţia de izotropie. Modele vâsco-elastice.	Prelegere	3
B.8. Modele de deformare plasticã. Modele vâsco-plastice.	Prelegere	2
Bibliografie Obligatorie: 1. M.Dorobanţu, 1992 .Mecanicã tehnicã şi rezistenta materialelor, Ed. Univ. Buc. 2. M.Stănciucu, 2006.Mecanicã tehnicã şi rezistenta materialelor, Ed. Univ. Buc.		
Bibliografie Facultativă: 3. Davis R. O., Selvadurai A. P. S. , 2002.Plasticity and geomechanics. ISBN-13 978-0-521-81830-8 hardback, ISBN-13 978-0-511-06981-9 eBook (EBL). 4. Fjær E., et.al., 2008. Petroleum related rock mechanics. 2nd edition. Developments in petroleum science 53. Elsevier ISBN: 978-0-444-50260-5; ISSN: 0376-7361.		
8.2. LUCRĂRI PRACTICE – 28 ore	Metode de predare	Observaţii-Număr de ore
Reducerea sistemelor de forţe. Momentul unei forţe în raport cu un punct, o axă-definitii, proprietăţi.	Interactivă	6
Sisteme particulare de forţe; sisteme de forţe coplanare şi paralele. Centre de greutate. Momente statice. Aplicabilităţi ale momentelor statice.	Interactivă	4
Torsorul unui sistem de forţe; torsor minim, axă centrală; teoreme de echivalenţă. Determinarea celui mai simplu sistem de forţe echivalent.	Interactivă	6
Reprezentarea graficã a stării de eforturi. Cercurile lui Mohr pentru starea planã şi spatialã de eforturi	Interactivă	6
Ecuaţii constitutive clasice. Modelul liniar elastic. Legea lui Hooke generalizatã. Ecuaţiile Lamee şi Lamee simplificate. Relaţia de izotropie. Modele vâsco-elastice.	Interactivă	6
Bibliografie Obligatorie: 1. M.Dorobanţu, 1992 .Mecanicã tehnicã şi rezistenta materialelor, Ed. Univ. Buc. 2. M.Stănciucu, 2006.Mecanicã tehnicã şi rezistenta materialelor, Ed. Univ. Buc.		
Bibliografie Facultativă: 3. Davis R. O., Selvadurai A. P. S. , 2002.Plasticity and geomechanics. ISBN-13 978-0-521-81830-8 hardback, ISBN-13 978-0-511-06981-9 eBook (EBL). www.cambridge.org/9780521818308 4. Fjær E., et.al., 2008. Petroleum related rock mechanics. 2nd edition. Developments in petroleum science 53. Elsevier ISBN: 978-0-444-50260-5; ISSN: 0376-7361.		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţilor epistemice, asociaţilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este coroborat cu cerințele specifice disciplinelor de specialitate (Mecanică, Seismică, Geotehnică şi Fundaţii, Geologie Inginerească) care utilizeaza bazele acestei discipline de domeniu si care stau la baza activităţilor de geologie inginerească şi geofizică în instituții de proiectare și execuție a lucrărilor geologice inginereşti de construcţiii, de protecție a mediului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoştinţe teoretice	Examen scris	70%
10.5. Seminar/Laborator	Cunoştinţe aplicative	Testări minim 3	30%
10.6. Standard minim de performanţă			
Nota finalã minimã 5 ($N_F \geq 5$). Nota finalã (N_F) se obţine prin aplicarea formulei: $N_F = 0.7N_CK_C + 0.3N_LK_L$, în care: N_C= Nota examenului scris de cunoştiinţe teoretice; N_L= Media notelor obţinute la cele 3 teste de cunoştiinţe aplicative; K_C, K_L = Coeficienţi dependenţi de numărul de prezenţe la curs şi laborator; $K_C, K_L = 1-(\text{Nr.absente}_{C,L})/14$			

[1] Ciclul de studii - se alege una din variantele- Licenţă/Master/Doctorat
[2] Regimul disciplinei (conţinut)
- pentru nivelul de licenţă se alege una din variantele - **DF** (fundamentală), **DD** (din domeniu), **DS** (de specialitate), **DC** (complementară).
- pentru nivel master se alege una din variantele **DA** (de aprofundare), **DC** (complementară), **S** (de sinteză)

[3] Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele – **DI** (obligatorie) **DO** (opţională) **DFac** (facultativă).
[4] Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activităţi didactice şi studiu individual).

Data completării	**Titular curs**	**Titular lucrari laborator/seminarii**
12.09.2026	Conf.dr.ing. Mihaela Stănciucu	Conf.dr.ing. Mihaela Stănciucu

Data avizării în departament
14.09.2026

Director de departament
Lect.dr. Iulian Popa

Data avizării în Consiliul Facultății
21.09.2026

Decan
Prof.dr.ing. Petrescu Lucian