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 GEOFIZICĂ
1.4.Domeniul de studii	INGINERIE GEOLOGICĂ
1.5.Ciclul de studii[1)]	LICENŢĂ
1.6.Specializarea/ Programul de studii	**GEOFIZICĂ**
1.7. Forma de învăţământ	ZI, CU FRECVENŢĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GEOTERMIE							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Prof. Dr. Ing. Victor MOCANU				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Asist. Drd. Ing. Madalina Bucur				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Continut[2]	DS
							Obligativitate[3]	D Fac

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 invatamant	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					10
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
3.4.4.Tutoriala					0
3.4.5.Examinări					4
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	Matematică, Fizică
4.2. de competenţe	Studenţii trebuie sa aibă cunoştinţe de bază de Fizică, Matematică şi Informatică.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Videoproiector, calculator, Internet
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului / proiectului	Videoproiector, calculatoare

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Cunoaşterea bazelor fizico-matematice ale studiului câmpului termic al Pământului. Fundamentarea geotermica a teoriei tectonicii globale. Investigatii pentru ape termale.
Competenţe transversale	Să demonstreze capacitatea de a aplica noțiuni de Fizică, Matematică şi Informatică în domeniul geoștiințelor; Să participe la activităţile de cercetare în geoștiințe aplicând cunoştinţele de prelucrare şi interpretare a datelor geofizice.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Explicarea generării câmpului geotermic, a variaţiei sale spaţio-temporale, a aplicaţiei studiului acestuia în vederea punerii în evidenţă a acumulărilor cu importanţă geotermală.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoasterea principială a aparaturii utilizate în cercetarea geotermică. Instrumente geofizice de prospecţiune geotermica, principii constructive. Proiectarea lucrărilor de prospecţiune, prelucrarea datelor, interpretarea acestora în termeni geologici. Aplicatii ale geotermiei in studiul geofizic al găurillor de sondă.

8. Conţinuturi

8.1. CURS **Număr de ore - 28**	Metode de predare	Observaţii
1. Introducere in studiul campului termic al Pamantului. – **2 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
2. Transferul de caldura. Mecanisme de transfer termic in interiorul pamantului si la interfata Pamant - atmosfera. Conductia, convectia, advectia, radiatia termica.. – **4 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
3. Bazele fizico-matematice ale geotermiei. Ecuatia caldurii. – **4 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
4. Fluxul termic si temperatura (Masuratori de flux termic. Litosfera oceanica. Litosfera continentala si radioactivitatea terestra). – **4 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
5. Efecte ale schimbarilor termice asupra litosferei. Capacitate termica. Umplerea unui bazin cu sedimente. Sariajul. Ingrosarea crustala si procesele de orogeneza). – **4 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
6. Fluxul termic la scara globala si energia – **2 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
7. Surse de caldura in interiorul globului terestru. Cazul particular al generarii radioactive de caldura. – **2 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
8. Energia geotermala. – **2 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
9. Efectul schimbarilor de temperatura la suprafata Pamantului. Variatii climatice. – **2 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
10. Prospectarea geotermica pentru resurse de ape termale. Metode termice in investigarea gaurilor de sonda. – **2 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
Bibliografie Obligatorie: 1. Frank Incropera, David DeWitt (2005). Fundamentals of Heat and Mass Transfer. John Willey and Sons, Inc. 2. John H. Lienhard V. A Heat Transfer Textbook: a free electronic textbook, http://web.mit.edu/lienhard/www/ahtt.html		
Bibliografie Facultativă: Radu Botezatu (1987). Bazele Interpretării Geologice a Informaţiilor Geofizice. Editura Tehnică, Bucureşti		

8.2. LUCRĂRI PRACTICE **Număr de ore – 28**	Metode de predare	Observaţii
Campul termic al Pamantului in contextual celorlalte campuri naturale. Analiza comparativa. – **2 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
Transferul de caldura. Mecanismele de transfer termic in fiecare geosfera principala. Bilatul termic al pamantului. – **4 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
Aplicatii ale ecuatiei caldurii. – **4 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
Distributia temperaturii in domeniul oceanic si continental. Masuratori de temperatura. Fluxul termic. Masuratori de flux termic. – **4 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
Procese termale asociate umplerii bazinelor de sedimentare, eroziunii si transportului de sedimente. Orogeneza si transferul termic. – **4 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
Energia geotermala. – **2 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice,

		exerciții individuale
Tipuri de surse de caldura in interiorul globului terestru. Generarea radioactiva de caldura in domeniul oceanic si continental. Variatia pe verticala a acestei generari. – **4 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
Efectul schimbarilor de temperatura la suprafata Pamantului, pe termen scurt, mediu si lung. Variatii climatice. – **2 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
Prospectarea geotermica pentru resurse de ape termale. Metode termice in investigarea gaurilor de sonda. – **2 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
Bibliografie Obligatorie: 3. Philip Kearey, Michael Brooks, Ian Hill (2002). An Introduction to Geophysical Exploration. Blackwell Science		
Bibliografie Facultativă: Radu Botezatu (1982). Modele Geofizice ale Alcătuirii Geologice a României. Editura Academiei, Bucureşti		

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

Conținutul disciplinei *Detectarea geofizica a gaz hidratilor* oferă studenților noțiunile fundamentale necesare evaluării formaţiunilor geologice pentru investigarea de gaz hidrati şi le facilitează angajarea în companii cu profil de activitate geologic–geofizic, de explorare pentru petrol si gaze, precum şi în institute de cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Intelegerea generării câmpului geotermic, a variaţiei sale spaţio-temporale, a aplicației studiului acestuia în vederea punerii în evidenţă a acumulărilor cu importanţă geotermală.	Examen	70%
10.5. Seminar/Laborator	Cunoasterea principială a aparaturii utilizate în cercetarea geotermică. Instrumente geofizice de prospecţiune geotermica, principii constructive. Proiectarea lucrărilor de prospecţiune, prelucrarea datelor, interpretarea acestora în termeni geologici	Teste, teme pe parcursul semestrului	30%
10.6. Standard minim de performanţă			
Nota minimă 5 la examen; Nota minimă 5 la testul de laborator.			

[1] Ciclul de studii - se alege una din variantele- Licenta/Master/Doctorat

[2] Regimul disciplinei (continut) - pentru nivelul de licenta se alege una din variantele - **DF** (disciplina fundamentala), **DD** (disciplina din domeniu), **DS** (disciplina de specialitate), **DC** (disciplina complementara). -pentru nivel master se alege una din variantele **DA**- disciplina de aprofundare, **DC**- disciplina complementara, **S**- disciplina de sinteza

[3] Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele – **DI** (disciplina obligatorie) **DO** (disciplina optionala) **DFac** (disciplina facultativa).

[4] Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activitati didactice si studiu individual).

Data completării	**Titular curs**	**Titular lucrari laborator/seminarii**
12.09.2026	Prof. dr. ing. Victor MOCANU	Asist. Drd. Ing. Madalina Bucur

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. Lucian Petrescu