



FISA DISCIPLINEI

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----------------------------|----|--------------------------------------|-----|
| Denumirea disciplinei | GEOTERMIE | | | | |
| Anul de studiu | III | Semestrul* | 6 | Tipul de evaluare finală (E / V / C) | E |
| Regimul disciplinei {Ob-obligatorie, Op-opțională, F- facultativă} | F | | | Numărul de credite | 4 |
| Total ore din planul de învățământ | 56 | Total ore studiu individual | 44 | Total ore pe semestru | 100 |
| Titularul disciplinei | Prof. Dr. Ing. Victor Mocanu | | | | |

* *Daca disciplina are mai multe semestre de studiu, se completeaza câte o fișă pentru fiecare semestru*

| | | | | | | |
|---------------|-----------------------|--|------------|----------|----------|----------|
| Facultatea | GEOLOGIE SI GEOFIZICA | Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ (Ex: 28 la C dacă disciplina are curs de 14_saptămâni x 2_h_curs pe săptămână) | | | | |
| Departamentul | GEOFIZICA | Total | C** | S | L | P |
| Profilul | INGINERIE GEOLOGICA | | | | | |
| Specializarea | GEOFIZICA | 56 | 28 | | 28 | |

** C-curs, S-seminar, L-activități de laborator, P-proiect sau lucrări practice

| | |
|--|--|
| Competente generale (competentele generale sunt mentionate in fisa specializarii) | |
| Competente specifice disciplinei | 1. Cunoaștere și înțelegere (<i>cunoașterea și utilizarea adecvata a noțiunilor specifice disciplinei</i>) Cunoașterea bazelor fizico-matematice ale studiului câmpului termic al Pământului. Fundamentarea geotermica a teoriei tectonicii globale. Investigatii pentru ape termale. |
| | 2. Explicare si interpretare (<i>explicarea si interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice si practice ale disciplinei</i>) Explicarea generării câmpului geotermic, a variației sale spațio-temporale, a aplicației studiului acestuia în vederea punerii în evidență a acumulărilor cu importanță geotermală. |
| | 3. Instrumental – aplicative (<i>proiectarea, conducerea si evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici si instrumente de investigare si de aplicare</i>). Cunoasterea principială a aparaturii utilizate în cercetarea geotermică. Instrumente geofizice de prospecțiune geotermica, principii constructive. Proiectarea lucrărilor de prospecțiune, prelucrarea datelor, interpretarea acestora în termeni geologici. Aplicatii ale geotermiei in studiul geofizic al găurilor de sondă. |
| | 4. Atitudinale (<i>manifestarea unei atitudini pozitive si responsabile fata de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori si relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optima si creativa a propriului potențial în activitățile</i>) Cunoștințele de bază acumulate în cadrul acestei discipline reprezintă un minim necesar oricărui absolvent de învățământ superior din domeniul geofizicii. Se subliniază importanța acestei metode pentru studiul zonelor anormale geotermic, pentru acumulări de ape termale. Se evidențiază importanța acestor domenii pentru teoriile globale de formare și evoluție a litosferei în domeniul oceanic și continental. |

| | | |
|----------------------------|--|--------------|
| Conținut disciplină | Tematică | Durată (ore) |
| | 1. Introducere in studiul campului termic al Pamantului. | 2 |



| | | |
|---------------------|--|-----------|
| CURS | 2. Transferul de caldura. Mecanisme de transfer termic in interiorul pamantului si la interfata Pamant - atmosfera. Conductia, convectia, advection, radiatia termica. | 4 |
| | 3. Bazele fizico-matematice ale geotermiei. Ecuatia caldurii. | 4 |
| | 4. Fluxul termic si temperatura (Masuratori de flux termic. Litosfera oceanica. Litosfera continentala si radioactivitatea terestra). | 4 |
| | 5. Efecte ale schimbarilor termice asupra litosferei. Capacitate termica. Umplerea unui bazin cu sedimente. Sariajul. Ingrosarea crustala si procesele de orogeneza). | 4 |
| | 6. Fluxul termic la scara globala si energia | 2 |
| | 7. Surse de caldura in interiorul globului terestru. Cazul particular al generarii radioactive de caldura. | 2 |
| | 8. Energia geotermala. | 2 |
| | 9. Efectul schimbarilor de temperatura la suprafata Pamantului. Variatii climatice. | 2 |
| | 10. Prospectarea geotermica pentru resurse de ape termale. Metode termice in investigarea gaurilor de sonda. | 2 |
| | TOTAL | 28 |
| BIBLIOGRAFIE | 1. Frank Incropera, David DeWitt (2005). Fundamentals of Heat and Mass Transfer. John Wiley and Sons, Inc. | |
| | 2. John H. Lienhard V. A Heat Transfer Textbook: a free electronic textbook, http://web.mit.edu/lienhard/www/ahtt.html | |
| | 3. Philip Kearey, Michael Brooks, Ian Hill (2002). An Introduction to Geophysical Exploration. Blackwell Science | |
| | 4. Radu Botezatu (1987). Bazele Interpretării Geologice a Informațiilor Geofizice. Editura Tehnică, București | |
| | 4. Radu Botezatu (1982). Modele Geofizice ale Alcătuirii Geologice a României. Editura Academiei, București | |

| | | |
|--|---|------------|
| Conținut disciplină LABORATOR | Tematică | Dură (ore) |
| | 1. Campul termic al Pamantului in contextual celorlalte campuri naturale. Analiza comparativa | 2 |
| | 2. Transferul de caldura. Mecanismele de transfer termic in fiecare geosfera principala. Bilatul termic al pamantului. | 4 |
| | 3. Aplicatii ale ecuatiei caldurii. | 4 |
| | 4. Distributia temperaturii in domeniul oceanic si continental. Masuratori de temperatura. Fluxul termic. Masuratori de flux termic. | 4 |
| | 5. Procese termale asociate umplerii bazinelor de sedimentare, eroziunii si transportului de sedimente. Orogeneza si transferul termic. | 4 |
| | 6. Energia geotermala. | 2 |
| | 7. 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 |
| | 8. Efectul schimbarilor de temperatura la suprafata Pamantului, pe termen scurt, mediu si lung. Variatii climatice. | 2 |
| | 9. Prospectarea geotermica pentru resurse de ape termale. Metode termice in investigarea gaurilor de sonda. | 2 |
| TOTAL | 28 | |

| | |
|--|--|
| La stabilirea notei finale se iau în considerare | Ponderea in notare, exprimata in % {Total=100%} |
| - răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finala) | 50 |



| | |
|--|----|
| - răspunsurile finale la lucrările practice de laborator | 20 |
| - testarea periodică prin lucrări de control | 0 |
| - testarea continuă pe parcursul semestrului | 10 |
| - activitățile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc | 20 |
| - alte activități (<i>precizați</i>) | 0 |

Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V. {de exemplu: lucrare scrisă (descriptivă și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc.}.

Lucrare scrisă cu 2 subiecte teoretice și o aplicație practică.

În cazul reexaminării, studenții pot opta pentru evaluarea prin lucrare scrisă sau prin examinare orală, cu bilete.

| | |
|--|--|
| Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5) | Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10) |
| Participarea la 70% la lucrările practice și de laborator Rezolvarea a 50% din subiectele de examen (evaluare finală) | Participarea la min. 90% la lucrările practice și de laborator Rezolvarea integrală a subiectelor de examen (evaluare finală) |

Estimați **timpul total (ore pe semestru)** al activităților de **studiu individual** pretinse studentului
 (completați cu zero activitățile care nu sunt cerute)

| | | | |
|--|---|-------------------------------|---|
| 1. Descifrarea și studiul notițelor de curs | 6 | 8. Pregătire prezentări orale | 0 |
| 2. Studiu după manual, suport de curs | 5 | 9. Pregătire examinare finală | 0 |
| 3. Studiul bibliografiei minimale indicate | 6 | 10. Consultații | 5 |
| 4. Documentare suplimentară în bibliotecă | 5 | 11. Documentare pe teren | 0 |
| 5. Activitate specifică de pregătire SEMINAR și/sau LABORATOR | 6 | 12. Documentare pe INTERNET | 5 |
| 6. Realizare teme, referate, eseuri, traduceri etc. | 6 | 13. Alte activități ... | 0 |
| 7. Pregătire lucrări de control | 0 | 14. Alte activități ... | 0 |

TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 44

Data completării: 01 Februarie 2014

Semnătura titularului: _____