**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 | PROSPECȚIUNI SEISMICE II | | | | | | | |
| 2.2. Titularul activităţilor de curs | | | | Conf. Dr. Ing. Panea Ionelia | | | | |
| 2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect | | | | Conf. Dr. Ing. Panea Ionelia | | | | |
| 2.4. Anul de studiu | **III** | 2.5. Semestrul | **6** | 2.6. Tipul de evaluare | E | 2.7. Regimul disciplinei | Continut[2] | DS |
| | | | | | | | Obligativitate[3] | DI |

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **3.1. Număr de ore pe săptămână– forma cu frecvenţă** | 3 | din care: 3.2. curs | 2 | 3.3. laborator | 1 |
| **3.4.Total ore din planul de invatamant** | 42 | din care: 3.5.curs | 28 | 3.6. laborator | 14 |
| **Distribuţia fondului de timp** | | | | | ore |
| **3.4.1.Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe** | | | | | 10 |
| **3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren** | | | | | 5 |
| **3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri** | | | | | 10 |
| **3.4.4.Tutoriala** | | | | | 5 |
| **3.4.5.Examinări** | | | | | 2 |
| **3.4.6. Alte activităţi** | | | | | 1 |
| **3.7. Total ore studiu individual** | 33 | | | | |
| **3.8. Total ore pe semestru** | 75 | | | | |
| **3.9. Numărul de credite[4]** | 3 | | | | |

**4. Precondiţii** (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 4.1. de curriculum | Geofizică Aplicată |
| 4.2. de competenţe | Studentul trebuie să cunoască şi să înţeleagă noţiunile teoretice legate de proiectarea studiilor seismice realizate prin metodele activă și pasivă |

**5. Condiţii** (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1. de desfăşurare a cursului | Cursul este interactiv, studenţii pot pune întrebări legate de conţinutul cursului. Studenţii nu au voie sa folosească mobilul în timpul orelor de curs sau să desfăşoare activităţi care nu au legătură cu subiectele discutate în timpul cursului. |
| 5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | În timpul orelor de laborator, studenţii lucrează individual folosind programele instalate pe calculatoarele din dotarea laboratorului. Subiectele tratate sunt corelate cu cele prezentate la curs. |

**6. Competenţe specifice acumulate**

| | |
|---|---|
| Competenţe profesionale | - Să cunoască limbajul specific pentru analiza datelor seismice<br>- Să înţeleagă funcţionarea programelor folosite pentru proiectarea studiilor seismice<br>- Să recunoască tipurile de unde seismice considerate semnal în proiectarea diferitelor studii seismice<br>- Să isi insuseasca temeinic tehnologiile folosite în prezent în efectuarea studiilor seismice |

| | |
|---|---|
| Competenţe transversale | - Să demonstreze capacitatea de a utiliza corect programele folosite pentru proiectarea măsurătorilor geofizice.<br>- Să demonstreze preocupare privind perfecţionarea în analiza, prelucrarea şi interpretarea geofizice.<br>- Să îşi dezvolte abilităţile pentru lucrul în echipă. |

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

| | |
|---|---|
| 7.1. Obiectivul general al disciplinei | Prezentarea noţiunilor teoretice despre proiectarea studiilor seismice pasive, active de mică adâncime, active din explorarea pentru hidrocarburi și active pentru studiile crustale |
| 7.2. Obiectivele specifice | Prezentarea parametrilor de bază necesari pentru proiectarea studiilor seismice |

**8. Conţinuturi**

| **8.1.CURS**<br>**Număr de ore – 28** | Metode de predare | Observaţii<br><br>(număr de ore) |
|---|---|---|
| **1.Proiectarea studiilor seismice pasive**<br>- determinarea vitezelor undelor S din prelucrarea undelor de suprafață<br>- extragerea undelor de suprafață din zgomotul ambiental<br>- extragerea undelor reflectate din zgomotul ambiental<br>- identificarea fracturilor<br>- identificarea acumulărilor de hidrocarburi | Prelegere şi prezentare Power Point | 6 |
| **2. Proiectarea studiilor seismice de refracție**<br>- studii seismice de mică adâncime pentru geotehnică și mediu<br>- studii crustale | Prelegere şi prezentare Power Point | 4 |
| **3. Proiectarea studiilor seismice de reflexie**<br>- studii seismice pentru geotehnică și mediu<br>- studii seismice 2D și 3D pentru explorarea pentru hidrocarburi: seismică terestră și marină<br>- studii crustale | Prelegere şi prezentare Power Point | 18 |

*Bibliografie Obligatorie:*

Cordsen, A., Galbraith, M., Peirce, J., 2012, Planning Land 3-D Seismic Surveys, SEG, USA.
Milson, J., 2003. Field Geophysics, 3rd Ed., John Willey & Sons Ltd., England.
Stewart, R.R., 1991. Exploration Seismic Tomography: Fundamentals, SEG, USA.
Stone, D., 1994. Designing Seismic Surveys in 2D and 3D, SEG, USA.
Yilmaz, O., 1987. Seismic data processing, SEG, USA.
Yilmaz, O., 2001. Seismic data analysis, SEG, USA.

*Bibliografie Facultativă:*

Panea, I., 2007. The use of single sensors in seismic acquisition, processing and interpretation, PhD Dissertation, Delft, The Netherlands.
Panea, I., Drijkoningen, G.G., 2008. The spatial data-adaptive minimum-variance distortionless-response beamformer on single-sensor seismic data, Geophysics 73(5), Q29-Q42.
Panea, I., 2009. Array-forming in the presence of phase variations, The Leading Edge, Vol 2, 260 – 264.
Steeples, D.W., Miller, R.D., 1990. Seismic-reflection methods applied to engineering, environmental and groundwater problems. In Geotechnical and environmental geophysics, 1, Review and Tutorial (Ward, S., Ed), Investigations in Geophysics, no 5, SEG, pp 1 – 30.
Steeples, D.W., Baker, G.S., Schmeissner, C., Macy, B.K., 1999b. Geophones on a board, Geophysics, 64, 3, 809 – 814.

| **8.2.LUCRĂRI PRACTICE**<br>**Număr de ore – 14** | Lucrări de laborator | Lucrări de laborator<br>(număr de ore) |
|---|---|---|
| **1. Proiectarea studiilor studiilor seismice pasive**<br>- determinarea parametrilor necesari pentru înregistrarea corectă a undelor de suprafață<br>- analiza datelor seismice înregistrate pentru studii de mediu și geotehnică | Exerciții de laborator | 2 |
| **2. Proiectarea studiilor studiilor seismice pasive** | | |

| | | |
|---|---|---|
| - determinarea parametrilor necesari pentru înregistrarea corectă a zgomotului ambiental folosit pentru extragerea undelor de suprafață și reflectate<br>- analiza datelor seismice 2D și 3D înregistrate în studiile de explorare pentru hidrocarburi | Exerciții de laborator | 2 |
| **3. Proiectarea studiilor seismice de refracție**<br>- determinarea parametrilor necesari pentru înregistrarea corectă a undelor frontale<br>- analiza datelor seismice înregistrate pentru studii geotehnice<br>- analiza datelor seismice înregistrate pentru studii de mediu | Exerciții de laborator | 2 |
| **4. Proiectarea studiilor seismice de reflexie de mică adâncime**<br>- determinarea parametrilor necesari pentru înregistrarea corectă a undelor reflectate<br>- analiza datelor seismice înregistrate în studii de mediu și în geotehnică | Exerciții de laborator | 2 |
| **5. Proiectarea studiilor seismice de reflexie din explorarea pentru hidrocarburi**<br>- determinarea parametrilor necesari pentru înregistrarea corectă a undelor reflectate<br>- analiza datelor seismice 2D și 3D înregistrate în studii de explorare pentru hidrocarburi | Exerciții de laborator | 4 |
| **6. Proiectarea studiilor seismice de reflexie de mare adâncime**<br>- determinarea parametrilor necesari pentru înregistrarea corectă a undelor seismice (de suprafață, reflectate și frontale)<br>- analiza datelor seismice 2D înregistrate în studii crustale<br>- comparații între parametrii folosiți în proiectarea studiilor de reflexie din explorarea pentru hidrocarburi și cele de mare adâncime | Exerciții de laborator | 2 |

*Bibliografie Obligatorie:*

Cordsen, A., Galbraith, M., Peirce, J., 2012, Planning Land 3-D Seismic Surveys, SEG, USA.
Milson, J., 2003. Field Geophysics, 3rd Ed., John Willey & Sons Ltd., England.
Stewart, R.R., 1991. Exploration Seismic Tomography: Fundamentals, SEG, USA.
Stone, D., 1994. Designing Seismic Surveys in 2D and 3D, SEG, USA.
Yilmaz, O., 1987. Seismic data processing, SEG, USA.
Yilmaz, O., 2001. Seismic data analysis, SEG, USA.

*Bibliografie Facultativă:*

Panea, I., 2007. The use of single sensors in seismic acquisition, processing and interpretation, PhD Dissertation, Delft, The Netherlands.
Panea, I., Drijkoningen, G.G., 2008. The spatial data-adaptive minimum-variance distortionless-response beamformer on single-sensor seismic data, Geophysics 73(5), Q29-Q42.
Panea, I., 2009. Array-forming in the presence of phase variations, The Leading Edge, Vol 2, 260 – 264.
Steeples, D.W., Miller, R.D., 1990. Seismic-reflection methods applied to engineering, environmental and groundwater problems. In Geotechnical and environmental geophysics, 1, Review and Tutorial (Ward, S., Ed), Investigations in Geophysics, no 5, SEG, pp 1 – 30.
Steeples, D.W., Baker, G.S., Schmeissner, C., Macy, B.K., 1999b. Geophones on a board, Geophysics, 64, 3, 809 – 814.

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

Noţiunile de curs şi lucrările de laborator descriu parametrii folosiți în proiectarea (generarea, propagarea, înregistrarea) studiilor seismice utilizate în prezent în geotehnică, lucrări de mediu, explorarea pentru hidrocarburi și studiile crustale. Studiile seismice sunt folosite pentru identificarea structurii geologice pe intervale mici sau mari de adîncime, a structurilor purtătoare de hidrocarburi. Rezultatele prelucrării datelor seismice sunt reprezentate de secţiuni seismice de timp şi distribuţii de viteze ale undelor seismice. Calitatea acestor rezultate depinde de determinarea corectă a parametrilor folosiți în proiectarea studiilor seismice.

**10. Evaluare**

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | nota finală |
| **10.4. Curs** | Cunoştinţe despre analiza undelor seismice și proiectarea studiilor seismice | Examen scris | 50% |
| **10.5. Seminar/Laborator** | Aptitudini în utilizarea datelor seismice, determinarea parametrilor folosiți în proiectarea studiilor seismice | Test de laborator | 50% |
| **10.6. Standard minim de performanţă:** | | | |
| - Nota minimă 5 la examenul scris<br>- 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** |
|---|---|---|
| 12.09.2026 | Conf. Dr. Ing. Panea Ionelia | Conf. Dr. Ing. Panea Ionelia |

| | |
|---|---|
| **Data avizării în departament** | **Director de departament** |
| 14.09.2026 | Lect.dr.ing. Iulian Popa |
| **Data avizării în Consiliul Facultății** | **Decan** |
| 21.09.2026 | Prof. dr. ing. Lucian Petrescu |