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**
1.7. Forma de învăţământ	ZI, FRECVENTA

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**HIDROGEOLOGIE II**							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Lect. dr. ing. Marius Mocuţa				
2.3. Titularul activităţilor de - proiect				-				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7. Regimul disciplinei	Conţinut[2]	DS
							Obligativitate[3]	DO

3. Timpultotal estimat(ore pesemestru al activităţilordidactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână forma cu frecvenţă	2	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	-
3.4.Total ore din planul de învăţământ	28	din care: 3.5.curs	28	3.6.seminar/laborator	-
Distribuţia fondului de timp					ore
3.4.1.Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					16
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					6
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					-
3.4.4.Tutorială					-
3.4.5.Examinări					-
3.4.6. Alte activităţi					-
3.7. Total ore studiu individual	22				
3.8. Total ore pe semestru	50				
3.9. Numărul de credite[4]	2				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1.De curriculum	Matematici speciale, Hidraulică, Hidrogeologie 1
4.2.De competenţe	Studentul trebuie să stie sa utilizeze Microsoft Office

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	
5.2. De desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	1. Cunoaştere şi înţelegere *(cunoaşterea şi utilizarea adecvata a noţiunilor specifice disciplinei)* ▪ Apele subterane, obiectul de studiu al Hidrogeologiei – corp geologic cu o dinamică cantitativă şi, mai ales, calitativă specifică –, există într-o continuă interdependenţă cu rocile care le cantonează, dar şi cu apele de suprafaţă şi din atmosferă; verigă esenţială în circuitul hidrologic global; cea mai importantă resursă naturală a subsolului, având un rol esenţial în definirea calităţii mediului. 2. Explicare si interpretare *(explicarea si interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum şi a conţinuturilor teoretice si practice ale disciplinei)* ▪ Acviferele naturale sunt sisteme fizice unitare. Ca urmare, dacă sunt corect studiate, ele pot fi modelate matematic. ▪ Abordarea sistemică a studiului apelor subterane presupune obligativitatea acceptării caracterului interdisciplinar al domeniului. Deoarece obiectul de studiu este un corp geologic, iar condiţiile geologice şi structurale au un rol determinant în caracterizarea corectă a acestuia, echipele multidisciplinare de studiu este bine să fie conduse de hidrogeologi. ▪ Înţelegerea condiţiilor hidrogeologice, explicarea şi interpretarea diverselor procese asociate formării, dinamicii naturale (cantitative şi calitative), conservării, exploatării sau combaterii efectelor apelor subterane, presupune un sistem de lucru logic şi deductiv, cu numeroase cicluri iterative. Caracterul cantitativ-ingineresc este obligatoriu.

Competenţe profesionale	3. Instrumental – aplicative *(proiectarea, conducerea si evaluarea activităţilor practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici si instrumente de investigare si de aplicare)*. ▪ Toate studiile în acest domeniu au caracter de cercetare ştiinţifică fundamentală, instrumental-aplicativă, pentru a rezolva diverse probleme impuse de viaţa social-economică. Ingineria apelor subterane a determinat apariţia, în ultimele decenii, a unor şcoli interdisciplinare pentru dezvoltarea de tehnologii neconvenţionale (chimice şi biologice) pentru depoluarea acviferelor. ▪ Înţelegerea şi schematizarea condiţiilor hidrogeologice precum şi determinarea parametrilor hidraulici şi fizico-chimici ai acviferelor se bazează pe măsurători instrumentale executate pe teren şi în laborator. Pe de altă parte, executarea lucrărilor de captare şi drenaj, precum şi a instalaţiilor moderne de depoluare, presupune dezvoltarea unor tehnologii noi, de mare eficienţă tehnică şi economică.
Competenţe transversale	▪ În ultimele decenii este unanimă constatarea că apa în general şi apele subterane în special reprezintă cea mai importantă resursă a Pământului. Deteriorarea calităţii unei părţi importante a resurselor (limitate) disponibile de apă, cu implicaţii directe asupra condiţiilor de viaţă ale omului, reprezintă o problemă de maximă actualitate a umanităţii. ▪ Problemele de maximă actualitate ale relaţiei ape de suprafaţă – ape subterane – mediu, pot fi rezolvate numai în colective de cercetare interdisciplinare. ▪ Formarea unor specialişti competitivi presupune înţelegerea logică a cunoştinţelor de bază şi promovarea gândirii sistemice. Obişnuirea acestora să se informeze continuu şi să lucreze în echipe multidisciplinare.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Insuşirea legilor de curgere a apelor subterane şi utilizarea lor pentru proiectarea utilitaţilor practice: alimentari cu apă, epuismentul asociat construcţiilor civile şi industriale
7.2. Obiectivele specifice	Evaluarea cantitativă a dinamicii apelor subterane şi fluidelor asociate şi aplicarea acestei evaluări pentru exploatarea durabilă a resurselor de ape subterane.

8. Conţinuturi

8.1.CURS Număr de ore -28	Metode de predare	Observaţii
1. Ipoteze şi concepte de bază în studiul dinamicii apelor subterane *(8h)* • Tipuri de curenţi acviferi. • Elemente hidrodinamice principale (viteză fictivă, viteză efectivă şi viteză reală; sarcină piezometrică; gradient hidraulic). • Difuzivitatea hidraulică (ecuaţia difuzivităţii hidraulice în coordonate carteziene şi cilindrice). • Schematizarea condiţiilor hidrogeologice	prelegere	4 p
2. Curgerea apelor subterane către lucrări verticale de captare şi drenaj *(18h)* • Dezvoltarea zonelor de influenţă şi formarea debitelor forajelor • Curgerea apelor subterane în regim staţionar şi conservativ: foraje izolate în acvifere izotrope şi anizotrope fără dinamică iniţială, cu dezvoltare orizontală mare sau limitate; foraje perfecte şi imperfecte (după gradul şi modul de deschidere); pompări experimentale în regim staţionar; diagrame de indicaţie; debitele optime ale forajelor de captare şi drenaj. • Curgerea apelor subterane în regim nestaţionar-conservativ: soluţia analitică pentru cazul unui foraj pompat cu debit constant; ecuaţia de aproximare logaritmică; pompări experimentale în regim nestaţionar; interpretarea diagramelor de revenire. • Curgerea apelor subterane în regim staţionar – conservativ către foraje care deschid acvifere cu dinamică iniţială: exprimarea mişcărilor potenţiale plane cu ajutorul funcţiilor analitice de variabilă complexă; spectre hidrodinamice; • Curgerea apelor subterane în regim nestaţionar-conservativ: faze şi zone în evoluţia sarcinii piezometrice – regimul tranzitoriu (cvasistaţionar); efectul rezistenţelor hidraulice suplimentare şi al regimului neliniar de filtrare; drenanţă în regim nestaţionar. • Eficienţa hidrodinamică a forajelor de captare şi drenaj.	prelegere	9 p
3. Curgerea apelor subterane către lucrări orizontale de captare şi drenaj, în regim staţionar şi conservativ *(2h)*	prelegere	1 p

Bibliografie Obligatorie:

- Zamfirescu, Fl. - Elemente de bază în dinamica apelor subterane (1997). Ed. Did. şi Ped. Buc.
- Kruseman, G.P. - Analysis and Evaluation of Pumping Test Data (1994) The Netherlands
- Scrădeanu,D., Gheorghe A**. -** Hidrogeologie generală, Editura Universităţii Bucureşti, 2007.

Bibliografie Facultativă:

- Albu Marius **-** Mecanica apelor subterane, Editura tehnică, Bucureşti, 1981
- Fetter, C.W. - Applied Hydrogeology, 2d.ed.New York: Macmillen Publishing Company, 1988

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

Se realizează prin comunicarea permanentă, materializată prin proiecte comune cu principalii angajatori ai studenţilor nostri, din ţară şi din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoaşterea şi înţelegerea noţiunilor fundamentale, Explicare şi interpretare, Interconexiuni logice, Gândire sistemică	Ex. Examen oral	100%
10.5. Seminar/Laborator			
10.6. Standard minim de performanţă	Cunoaştere şi întelegere noţiuni elementare		

[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 echivalentcu 25 de ore de studiu (activităţi didactice şi studiu individual).

Data completării
12.09.2026

Titular curs
Lect.dr.ing. Marius Mocuţa

Data avizării în departament
14.09.2026

Director de departament
Lect.dr.ing. Iulian Popa

Data avizării în Consiliul Facultăţii
21.09.2026

Decan
Prof.dr.ing. Petrescu Lucian