

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Facultatea de Ingineria Petrolului și Gazelor
1.3. Departamentul	Forajul Sondelor, Extracția și Transportul Hidrocarburilor
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Inginerie de Petrol și Gaze

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	HIDRAULICĂ SUBTERANĂ
2.2. Titularul activităților de curs	Dr. Ing. Doru Stoianovici
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Dr. Ing. Doru Stoianovici / Dr. ing. Laura Sfiriac
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	5
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	3	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	42	3.8. Proiect	
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							66
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Hidraulică Generală ➤ Fizică ➤ Fizica Zăcămintelor de Hidrocarburi
4.2. de desfășurare a cursului	➤ sală dotată cu videoproiector, laptop și ecran de proiecție
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator dotat cu aparatura adecvată pentru efectuarea lucrărilor experimentale și exemplelor aplicative

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
➤ 1. Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din	C1 – Studentul identifică și descrie tehnologiile utilizate în extragerea/transportul/valorificarea substanțelor minerale C2 – Studentul descrie sistemele software pentru gestiunea bazelor de date, monitorizare și modelare a tehnologiilor de extracție/transport/valorificare

domeniul hidraulicii subterane în scopul utilizării lor adecvate în comunicarea profesională	A1 – Studentul utilizează și elaborează reprezentări grafice asociate tehnologiilor de extracție/transport/valorificare A2 - Studentul utilizează teorii și instrumente specifice pentru evaluarea structurilor sau fenomenelor din domeniu A3 - Studentul operează cu sistemele software pentru gestiunea bazelor de date, monitorizare și modelare a tehnologiilor de extracție/transport/valorificare RA1 – Studentul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului RA2 – Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată	
2. Conștientizarea nevoii de formare continuă, utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională	

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Obiectivul principal al disciplinei constă în înțelegerea importanței Hidraulicii subterane în contextul relațiilor complexe existente între aceasta și alte discipline aparținând domeniului Ingineriei zăcămintelor de hidrocarburi, precum și al creării abilităților de aplicare a cunoștințelor teoretice în rezolvarea unor probleme practice, de analiză și sinteză a noțiunilor predate.
6.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să: ➤ utilizeze cunoștințe despre noțiuni și fenomene specifice hidraulicii ➤ înțeleagă problemele principale și aplicative ale domeniului abordat ➤ utilizeze mijloace moderne de comunicare și de expunere în prezentarea și analiza cunoștințelor de specialitate ➤ opereze corect cu noțiunile specifice disciplinei studiate ➤ își formeze abilități de aplicare a cunoștințelor însușite în activitatea practică

7. Conținuturi

	Nr.ore	Metode de predare	Observații
7.1. Curs			
1 Noțiuni fundamentale	4	Prelegere participativă, expunere, dezbateri, problematizare	
2. Ecuațiile fundamentale ale mișcării fluidelor în zăcămintele de hidrocarburi	7		
3. Mișcări ale lichidelor incompresibile în medii poroase	12		

4. Mișcarea lichidelor compresibile în medii poroase	7		
5. Mișcări generate de sonde în zăcămintele de gaze	4		
6. Exploatarea zăcămintelor de gaze	4		
7. Dezlocuirea nemiscibilă a țiteiului	4		

Bibliografie

Stoianovici D. – *Hidraulica subterană. Suport de curs*, Ploiești, 2017- 2025;
Stoianovici D., Stoicescu M.: “*Dinamica Fluidelor prin Medii Poroase*”, Editura UPG Ploiești, 2019
Ionescu, E.M. – *Hidraulica subterană. Suport de curs*, Ploiești, 2005 - 2016
Jacob Bear - *Dynamics of Fluids in Porous Media*, Dover Publications, INC. New York, 1988, 2010, 2018
Drake L. P. - *Fundamentals of Reservoir Engineering*, Shell Learning & Development, 1998
Karen Pedersen, Peter Christensen – *Phase Behavior of Petroleum Reservoir Fluids*, CRC Press, Boca Raton, Fl. USA, 2007
Crețu, I., Ionescu, E.M. – *Hidraulică subterană*, Editura Universității din Ploiești, 2005;
Crețu, I. – *Hidraulică generală și subterană*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983;
Soare, Al. – *Hidraulica generală și subterană*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981;
* * * – INTERNET

7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Presiunea inițială și temperatura de zăcământ	2	exerciții demonstrativ-aplicative	
2. Proprietățile fizice ale rocilor colectoare și fluidelor de zăcământ. Legile liniară și neliniară ale filtrării	2	exerciții demonstrativ-aplicative lucrări experimentale	
3. Mișcări unidimensionale și radial plane staționare ale unui lichid incompresibil într-un mediu poros omogen	2	exerciții demonstrativ-aplicative lucrări experimentale	
4. Mișcarea generată de o sondă excentrică. Mișcarea generată de o sondă într-un zăcământ cu contur de alimentare liniar	2	exerciții demonstrativ-aplicative lucrări experimentale	
5. Interferența sondelor extractive de țitei incompresibil	2	lucrări experimentale	
6. Legea refracției liniilor de curent	1	exerciții demonstrativ-aplicative	
7. Mișcări unidimensionale și radial plane în medii poroase cu permeabilitate zonal constantă	2	exerciții demonstrativ-aplicative lucrări experimentale	
8. Mișcarea radial sferică și zonal radial sferică	2	exerciții demonstrativ-aplicative	
9. Mișcarea generată de sonda parțial penetrantă	2	exerciții demonstrativ-aplicative lucrări experimentale	
10. Mișcări gravitaționale unidimensionale și axial simetrice	2	exerciții demonstrativ-aplicative lucrări experimentale	
11. Estimarea rezervelor de hidrocarburi prin metoda declinului de producție	2	exerciții demonstrativ-aplicative	
12. Mișcarea lichidelor compresibile în medii poroase	3	exerciții demonstrativ-aplicative	
13. Cercetarea hidrodinamică a sondei extractive de țitei	3	exerciții demonstrativ-aplicative	
14. Influxul natural al apei în zăcămintele de hidrocarburi	2	exerciții demonstrativ-aplicative	
15. Utilizarea modelelor zerodimensionale pentru zăcămintele de gaze cu sau fără influx de apă.	3	exerciții demonstrativ-aplicative	
16. Dezlocuirea nemiscibilă a țiteiului prin injecție de apă, respectiv de gaze	3	exerciții demonstrativ-aplicative	
17. Injecția ciclică de abur	3	exerciții demonstrativ-aplicative	
18. Verificare laborator	3		

Bibliografie

Stoianovici D. – *Hidraulica subterană. Suport de curs*, UPG Ploiești, 2017- 2025;
Jacob Bear - *Dynamics of Fluids in Porous Media*, Dover Publications, INC. New York, 1988, 2010, 2018
Crețu, I., Soare, Al., Osnea, Al., David, V. – *Probleme de hidraulică subterană*, Editura Tehnică, București, 1966;
Crețu, I., Ionescu, E.M. – *Hidraulică subterană*, Editura Universității din Ploiești, 2005;

Crețu, I. – <i>Hidraulică generală și subterană</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983; Soare, Al. – <i>Hidraulica generală și subterană</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981; Stoianovici D. – <i>Hidraulica subterană. Îndrumar de laborator</i> ; * * * . – INTERNET			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

➤ Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în cadrul altor universități din țară și străinătate. ➤ Studierea acestei discipline este o ocazie dată studenților de la programele de studii cu profil de Ingineria Petrolului și Gazelor de a se asigura că vor face față multelor provocări de pe piața muncii de birou/teren și activitățile conexe ale acesteia, în concordanță cu așteptările angajatorilor. ➤ Disciplina Hidraulica generală conține repere teoretice, metodologii și proceduri ce pot fi utile studenților în demersul de inserție socială și profesională.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	– corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; – coerența logică; – gradul de asimilare a conceptelor și limbajului specific disciplinei; – conștiinciozitate; – interes pentru studiul individual.	Examinare finală (scrisă și orală)	50 %
		Participare activă la cursuri	10 %
9.5. Seminar/laborator	– capacitatea de a opera cu cunoștințele acumulate; – capacitatea de a utiliza în aplicații cunoștințele teoretice; – capacitatea de a interpreta corect rezultatele aplicațiilor efectuate; – conștiinciozitate; – interes pentru studiul individual.	Examinare finală (scrisă și orală)	30 %
		Participare activă la ședințele de laborator	10 %
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Cunoașterea conceptelor teoretice fundamentale ale disciplinei ➤ Rezolvarea unei aplicații simple			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
---------------------	-------------------------------	---	----------------------------------

22.09.2025

Data avizării în
departament
23.09.2025

Director de departament
Sef lucr. dr. ing. Prundurel Alina

Decan
Conf. Dr. ing. Cristian Eparu