

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Extracția petrolului 2
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Marcu Mariea
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf.dr.ing. Marcu Mariea
2.4. Titularul activității proiect	Conf.dr.ing. Marcu Mariea
2.5. Anul de studiu	IV
2.6. Semestrul*	7
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/O

*numărul semestrului este conform planului de învățământ;

**DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

***obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	4	3.3. Seminar/laborator	1	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	56	3.7. Seminar/laborator	14	3.8. Proiect	
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							20
Tutoriat							5
Examinări							5
Alte activități							
3.10 Total ore studiu individual	80						
3.11. Total ore pe semestru	150						
3.12. Numărul de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Termotehnica, Chimie, Fizica, Rezistența materialelor, Hidraulică subterană și hidrotehnică, Fizico-chimia zăcămintelor de hidrocarburi
4.2. de competențe	➤ ➤

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator și tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Rețea de calculatoare, videoproiector, ecran de proiecție ➤ Echipamente specifice extracției petrolului

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">➤ Aplicarea adecvată a teoriei prezentată în suportul de curs la rezolvarea problemelor practice întâlnite în domeniul extracției petrolului➤ Utilizarea conceptelor, teoriilor și modelelor descriptive și evaluative pentru explicarea și interpretarea soluțiilor ingineresti.➤ Înțelegerea și aplicarea tehnologiilor și metodelor specifice extracției petrolului și cunoașterea tendințelor și oportunităților curente în acest domeniu.➤ Expertiză tehnologică în domeniul extracției petrolului și cunoașterea tendințelor și oportunităților curente în acest domeniu; ➤ Capacitatea de a utiliza sistemele informatice specifice activităților de extracție a petrolului.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">➤ Utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, în scopul dezvoltării personale și profesionale continue în domeniu.➤ Capacitatea de organizare și planificare, preocuparea pentru obținerea calității lucrărilor executate➤ Cunoașterea, înțelegerea, analiza și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor și a metodelor folosite în domeniul de pregătire.➤ Capacitatea de a comunica, atât oral, cât și în scris și de a prezenta rezultatele profesionale într-o manieră convingătoare.➤ Capacitatea de a utiliza și evalua soluțiile tehnologice, aplicând în același timp principiile de etică și sustenabilitate.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Insușirea de către studenți a noțiunilor privind sistemele de extracție a petrolului, precum și a deprinderilor de analiză și sinteză necesare formării competenței în domeniul respectiv.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">➤ Identificarea sistemelor de extracție și a echipamentelor specifice.➤ Înțelegerea modului de funcționare și rolul echipamentelor folosite la extracția petrolului➤ Folosirea noțiunilor învățate pentru a rezolva diferite aplicații➤ Compararea diferitelor sisteme de extracție a petrolului;➤ Sintetizarea noțiunilor prezentate la curs, folosirea corectă a limbajului și noțiunilor specifice extracției petrolului.➤ Formularea opiniilor în cadrul dezbaterii unui studiu de caz, evaluarea corectă a aplicării unui anumit sistem de extracție în anumite condiții, identificarea criteriilor de stabilire a parametrilor regimului de funcționare al unei sonde exploatată prin diferite sisteme de extracție.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
I.Erupția artificială continuă I.1 Echipamentul sondelor în erupție artificială	2	Prelegere interactiva	Se recomanda consultarea bibliografiei indicate
I.2 Supapele de gaz-lift	2	Prelegere interactiva	Idem
I.3 Parametrii supapelor de gaz-lift	2	Prelegere interactiva	Idem
I.4 Determinarea punctului de injectie	2	Prelegere interactiva	Idem
I.5 Analiza nodală	2	Prelegere interactiva	Idem
I.6 Curba de comportare a sondei în gaz-lift continuu	2	Prelegere interactiva	Idem
I.7 Determinarea adâncimilor de fixare ale supapelor	2	Prelegere interactiva	Idem
I.8 Pornirea sondelor în erupție artificială continuă	2	Prelegere interactiva	Idem
II.Erupția artificială intermitentă II.1 Echipamentul sondelor în erupție artificială intermitentă	2	Prelegere interactiva	Idem
II.2 Parametrii unei instalații de erupție artificială intermitentă	2	Prelegere interactiva	Idem
II.3 Pornirea sondelor în erupție artificială intermitentă	2	Prelegere interactiva	Idem
III. Pompajul continuu cu prăjini III.1 Instalația de pompaj cu prăjini	2	Prelegere interactiva	Idem
III.2 Echipamentul de adâncime	2	Prelegere interactiva	Idem
III.3 Cinematica și geometria unităților de pompare	2	Prelegere interactiva	Idem
III.4 Fenomene vibratorii în garnitura de prăjini și sarcina în prăjina lustruită	2	Prelegere interactiva	Idem
III.5 Dimensionarea garniturii de prăjini, respectiv de țevi	2	Prelegere interactiva	Idem
III.6 Cursa reală apistonului și debitul instalației de pompare	2	Prelegere interactiva	Idem
III.7 Echilibrarea unităților de pompare și cuplul la reductor	2	Prelegere interactiva	Idem
III.8 Controlul funcționării sondelor în pompaj cu ajutorul dinamometrelor	2	Prelegere interactiva	Idem
III.9 Echometrie	2	Prelegere interactiva	Idem
IV. Pompajul intermitent IV.1 Echipamentul sondelor în pompaj intermitent	2	Prelegere interactiva	Idem

IV.2 Parametrii unei instalații de pompaj intermitent	2	Prelegere interactiva	Idem
V Pompajul elicoidal V.1 Instalația de pompaj elicoidal-echipamentul de suprafață	4	Prelegere interactiva	Idem
V.2 Instalația de pompaj elicoidal-echipamentul de adâncime	4	Prelegere interactiva	Idem
V.3 Pompa elicoidală	4	Prelegere interactiva	Idem
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Coloja, M.P.: Cercetarea sondelor în pompaj cu ajutorul metodelor acustice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 1998. 2. Guo, B., Lyons, W.C., Ghalambor, A.: Petroleum Production Engineering. A computer –Assisted Approach, Elsevier, Science &Technology Books, 2007. 3. Ionel, A.:Efectele gazelor în pompajul de adâncime din sondele de petrol, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2003. 4. Marcu, M.: Extracția petrolului. Aplicații numerice în erupții naturale și erupție artificială, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2005. 5. Marcu., M.: Extracția petrolului. Editura Universității din Ploiești, 2018 6. Marcu, M.: Extracția petrolului. Sisteme de extracție, Editia a doua revizuita, Editura Universității din Ploiești, 2019 7. Minescu. F. Fizica zăcămintelor de hidrocarburi, vol.I, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 1994 8. Stoicescu, M. Hidraulică aplicată, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2008. 9. Petre, N., Chitu-Militaru, P.: Extracția țiteiului prin pompaj cu prăjini, Editura Tehnică, 1986. 10. Popescu, C., Gheorghe, N., Nedea, Gh., Toma, M.: Îndrumar de șantier pentru sonde de țitei și gaze, Editura Promun, 2009 11. Popescu, C., Coloja, P.M.: Extracția petrolului și gazelor asociate, Editura Tehnica, București, 1993 12. ***https://www.onepetro.org 			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Trasarea curbelor de comportare ale stratului în cazul curgerii eterogene	2	Lucrari aplicative	Se recomanda consultarea bibliografiei indicate
2. Studiul variației unor parametri ce caracterizează ascensiunea fluidelor bifazice prin țevile de extracție	2	Lucrari aplicative	Idem
3. Echipamentul de suprafață și de adâncime al unei sonde în erupție artificială continuă și tipuri de instalații	2	Prezentari multimedia Studii de caz	Idem
4. Echipamentul de suprafață și de adâncime al unei sonde în erupție artificială intermitentă și tipuri de instalații	2	Prezentari multimedia Studii de caz	Idem
5. Echipamentul de suprafață și de adâncime al unei sonde în pompaj continuu Determinarea adâncimii de fixare a pompei și numărului de curse duble pe minut.	2	Prezentari multimedia Lucrari aplicative	Idem
6. Dimensionarea garniturii de prăjini și	2	Lucrari aplicative	Idem

dimensionarea garniturii de țevi Cursa reala a pistonului, sarcinile maxime și minime în prăjina lustruită, cuplul maxim la reductor și echilibrarea unității de pompare.			
7.Echipamentul sondelor în pompaj elicoidal	2	Prezentari multimedia Studii de caz	Idem

Bibliografie

1. Guo, B., Lyons, W.C., Ghalambor, A.: Petroleum Production Engineering. A computer –Assisted Approach, Elsevier, Science &Technology Books, 2007.
2. Coloja, M.P.: Cercetarea sondelor în pompaj cu ajutorul metodelor acustice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 1998.
3. Marcu, M.: Extracția petrolului. Aplicații numerice in erupții naturală și erupție artificială, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2005.
4. Marcu, M.: Extracția petrolului. Sisteme de extracție, Ediția a doua revizuita, Editura Universității din Ploiești, 2019
5. Marcu., M.: Extracția petrolului, Editura Universității din Ploiești, 2018
6. Minescu. F. Fizica zăcămintelor de hidrocarburi, vol.I, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 1994
7. Stoicescu, M. Hidraulică aplicată, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2008.
8. Petre, N., Chitu-Militaru, P.: Extracția țiteiului prin pompaj cu prăjini, Editura Tehnică, 1986.
9. Popescu, C., Gheorghe, N., Nedea, Gh., Toma, M.: Îndrumar de șantier pentru sonde de țitei și gaze, Editura Promun, 2009
10. Popescu, C., Coloja, P.M.: Extracția petrolului și gazelor asociate, Editura Tehnica, București, 1993
11. ***<https://www.onepetro.org>

8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conținutul disciplinei acoperă majoritatea aspectelor practice privind extracția petrolului. ➤ Conținutul disciplinei a fost stabilit în concordanță cu cerințele actuale din industria petroliera.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Însușirea corectă și completă a noțiunilor prezentate la curs	Examen	90%

10.5. Seminar/laborator	Capacitatea de rezolvare a problemelor si de analiza a studiilor de caz. Interesul pentru studiul individual si gradul de implicare la lucrarile de laborator	Activitate laborator	10%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Răspuns corect la 50% din subiectele si întrebările de pe biletul de examen; ➤ Frecventa peste 60% la curs. ➤ Frecventa la laborator 100% 			

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

10.10.2020

Data avizării în
departament

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)