

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	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 - LIPGZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ELECTROTEHNICĂ ȘI MAȘINI ELECTRICE
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Alexandru Săvulescu
2.3. Titularul activităților laborator	Ș.I. dr. ing. Alexandru Săvulescu
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	4
2.7. Tipul de evaluare	Verificare
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD / 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	3	din care: 3.2. curs	1	3.3. Laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	14	3.7. Laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							20
Tutoriat							4
Examinări							4
Alte activități							2
3.10 Total ore studiu individual	58						
3.11. Total ore pe semestru	100						
3.12. Numărul de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analiză matematică; ➤ Algebră și geometrie; ➤ Fizică.
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Noțiuni generale de analiză matematică și algebră; ➤ Noțiuni generale de fizică (în special electricitate).

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	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator de Electrotehnică și mașini electrice

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">➤ Descrierea, analiza și utilizarea unor concepte și teorii fundamentale din domeniul științelor ingineresti (CP1);➤ Capacitatea de a coordona și superviza activități de foraj și operații speciale la sonde, prin cunoașterea caracteristicilor mașinilor și echipamentelor electrice ale instalațiilor (CP3);➤ Expertiză tehnologică a echipamentului electric în domeniul petrolier și cunoașterea tendințelor și oportunităților curente în acest domeniu (CP4).
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">➤ Capacitatea de a comunica și de a prezenta elementele de natură electrică ale rezultatelor profesionale într-o manieră convingătoare (CT1);➤ Capacitatea de a lucra în echipă (CT3);➤ Capacitatea de a utiliza și evalua elementele de natură electrică ale soluțiilor tehnologice, aplicând în același timp principiile de etică și sustenabilitate (CT4).

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">➤ constă în studiul fenomenelor, mărimilor, teoremelor și relațiilor întâlnite în diverse tipuri de circuite electrice uzuale, precum și în studiul mașinilor, acționărilor și echipamentelor electrice, în special a celor utilizate în instalațiile de foraj.
7.2. Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor putea:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ să analizeze comportarea circuitelor electrice alimentate cu tensiune continuă sau alternativă;➤ să explice construcția și principiul de funcționare al transformatoarelor electrice și mașinilor electrice rotative;➤ să analizeze regimurile de funcționare ale transformatoarelor electrice;➤ să clasifice și să explice metodele de pornire, modificare a vitezei și frânare electrică a mașinilor electrice rotative;➤ să realizeze diferite montaje după o schemă dată și să efectueze măsurători în condiții de securitate maximă și cu o precizie impusă;➤ să prelucreze datele experimentale și să reprezinte grafic diferite caracteristici pe care apoi să le interpreteze.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Circuite electrice liniare de curent continuu.	2	expunere pe tablă sau prezentare online, predare interactivă, centrată pe student;	
2. Circuite electrice de curent alternativ sinusoidal monofazat.	2	expunere pe tablă sau prezentare online, predare interactivă, centrată pe student;	
3. Circuite trifazate de curent alternativ	2	expunere pe tablă sau prezentare online, predare interactivă, centrată pe student;	
4. Transformatorul electric	2	expunere pe tablă sau prezentare online, predare interactivă, centrată pe student;	
5. Mașina de curent continuu	2	expunere pe tablă sau prezentare online, predare interactivă, centrată pe student;	
6. Mașina asincronă	2	expunere pe tablă sau prezentare online, predare interactivă, centrată pe student;	
7. Mașina sincronă	2	expunere pe tablă sau prezentare online, predare interactivă, centrată pe student;	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Săvulescu, A, <i>Electrotehnică și mașini electrice</i>, Note de curs pe suport electronic, UPG Ploiești, 2018 2. Săvulescu, I., <i>Mașini electrice</i>, Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2002 3. Cremenescu, G., <i>Electrotehnica</i>, Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2001 			
8.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea generală a Laboratorului de electrotehnică și mașini electrice. Prelucrarea NTSSM.	2	prezentare interactivă	
2. Aparate electrice de măsură. Măsurarea intensității curentului și tensiunii electrice. Măsurarea rezistențelor electrice.	2	activitate practică interactivă, centrată pe student;	
3. Măsurarea inductivității și măsurarea capacității electrice.	2	activitate practică interactivă, centrată pe student;	
4. Aplicații cu circuite electrice de curent continuu.	2	activitate interactivă de rezolvare a aplicațiilor, centrată pe student;	
5. Măsurarea puterilor și măsurarea energiei în circuitele electrice de c.a. monofazat.	2	activitate practică interactivă, centrată pe student;	
6. Aplicații cu circuite electrice de curent alternativ monofazat.	2	activitate interactivă de rezolvare a aplicațiilor, centrată pe student;	

7. Măsurări în circuite trifazate cu receptoare în conexiune stea sau triunghi.	2	activitate practică interactivă, centrată pe student;	
8. Studiul construcției transformatorului electric. Determinări experimentale în regimurile de funcționare ale transformatorului monofazat.	2	activitate practică interactivă, centrată pe student;	
9. Studiul construcției mașinii de curent continuu. Aplicații cu motorul de c.c. în acționările electrice.	2	activitate practică interactivă, centrată pe student; rezolvare interactivă a aplicațiilor;	
10. Determinări experimentale în acționarea motorului de curent continuu: pornire, reglarea turației, inversare sens.	2	activitate practică interactivă, centrată pe student;	
11. Studiul construcției motorului asincron. Determinări experimentale în acționarea motorului asincron.	2	activitate practică interactivă, centrată pe student;	
12. Acționarea electrică reglabilă a motorului asincron prin intermediul CSF. Aplicații cu motorul asincron în acționările electrice.	2	activitate practică interactivă, centrată pe student, rezolvare interactivă a aplicațiilor;	
13. Determinări experimentale în acționarea motorului sincron, ridicarea curbelor în V.	2	activitate practică interactivă, centrată pe student;	
14. Încheierea activității de laborator: verificare referate și evaluare cunoștințe.	2	verificarea activității de laborator;	

Bibliografie

1. Săvulescu, A., Dumitrescu, A., Georgescu, Liana, *Bazele electrotehnicii - Îndrumar de laborator*, Editura Universității din Ploiești, 2003
2. Săvulescu, I., *Mașini și acționări electrice – Îndrumar de laborator*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2014
3. Ianache, C., Cremenescu, G., *Electrotehnică și mașini electrice*, Îndrumar de laborator, Ploiești, 2013

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

- Conținutul cursului și al activităților aplicative cuprind cunoștințele formative din domeniul electric necesare pregătirii inginerilor de petrol și gaze și sunt coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniu.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Verificare cunoștințe teorie și aplicații	2 lucrări scrise	2 x 30%
	Frecvența la curs	Tabel prezență	10%
10.5. Laborator	Test de laborator	Lucrare scrisă	15%
	Verificare referate și activitate laborator	Examinare orală	15%
10.6. Proiect	-	-	-
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">➤ Dovedirea cunoștințelor de bază privind mărimile, teoremele și relațiile întâlnite în circuitele electrice liniare de c.c și c.a.;➤ Cunoașterea și aplicarea principalelor metode de rezolvare a circuitelor liniare de c.c și c.a.;➤ Cunoașterea construcției, funcționării, a principalelor caracteristici și a bilanțului de puteri pentru transformatorul electric și pentru mașinile electrice rotative studiate;➤ Cunoașterea și aplicarea relațiilor de calcul a principalelor mărimi electrice specifice mașinilor electrice studiate.			

Data
completării

21.09.2020

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de
laborator



Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

28.09.2020

Director de departament
Conf. dr. ing. Emil Pricop



Decan
Șef lucr. dr. ing. Alin Diniță