

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1)</sup>

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Electrică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	PROIECTARE ASISTATA A INSTALATIILOR ELECTRICE		
2.2. Titularul activităților de curs	SEF LUCRARI DR. ING. LIANA GEORGESCU		
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	SEF LUCRARI DR. ING. LIANA GEORGESCU		
2.4. Titularul activității proiect			
2.5. Anul de studiu	IV		
2.6. Semestrul *	8		
2.7. Tipul de evaluare	V8		
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	4	din care:3.2.curs	2	3.3. Seminar/laborator	0/2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care:3.6.curs	28	3.7. Seminar/laborator	0/28	3.8. Proiect	
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							7
Tutoriat							
Examinări							2
Alte activități							
3.10 Total ore studiu individual	19						
3.11. Total ore pe semestru	75						
3.12. Numărul de credite	3						

<sup>1)</sup> 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

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Teoria circuitelor electrice</li><li>➤ Echipamente electrice</li><li>➤ Transportul și distribuția energiei electrice</li></ul>
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Noțiuni generale despre circuitele electrice în diverse regimuri de funcționare;</li><li>➤ Noțiuni despre rolul, caracteristicile și elementele de dimensionare ale echipamentelor electrice de comutație și protecție;</li><li>➤ Noțiuni despre instalațiile electrice de transport și distribuție a energiei electrice.</li></ul>

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>➤</li></ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Laborator de Proiectare asistată dotat cu calculatoare și programe de calcul specializate</li></ul>

#### 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației (CP2);</li><li>➤ Explicarea și interpretarea pachetelor de programe pentru proiectarea și optimizarea instalațiilor electrice de forță și de iluminat (CP2);</li><li>➤ Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul sistemelor energetice folosind pachete de programe dedicate și mijloace de proiectare asistată de calculator adecvate (CP2);</li><li>➤ Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării pachetelor de programe și a mijloacelor de proiectare asistată de calculator (CAD) în rezolvarea problemelor din domeniul ingineriei electrice (CP2).</li></ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională (CT3)</li></ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative privind proiectarea asistată de calculator a instalațiilor electrice de forță și iluminat</li></ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Deprinderea cunoștințelor de proiectare asistată de calculator a instalațiilor electrice de joasă tensiune, de forță și iluminat;</li><li>➤ Familiarizarea studenților cu algoritmi specializați pentru proiectarea asistată de calculator a instalațiilor electrice;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplicarea calculului de dimensionare a instalațiilor electrice industriale cu ajutorul programelor de calcul;</li> <li>➤ Interpretarea și evaluarea corectă a rezultatelor programelor de calcul în domeniul instalațiilor electrice;</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Proiectarea automată a sistemelor de iluminat electric industrial	4	Prelegere folosind instrumentarul didactic și suportul de curs	
2. Dimensionarea circuitelor electrice de forță și de iluminat	4	Prelegere folosind instrumentarul didactic și suportul de curs	
3. Calculul automat al regimurilor rețelelor electrice	4	Prelegere folosind instrumentarul didactic și suportul de curs	
4. Calculul stabilității termice și dinamice la scurtcircuit	4	Prelegere folosind instrumentarul didactic și suportul de curs	
5. Calculul încălzirii și caderilor de tensiune în cablurile de energie	4	Prelegere folosind instrumentarul didactic și suportul de curs	
6. Verificarea rezistenței mecanice a liniilor aeriene de joasă tensiune	4	Prelegere folosind instrumentarul didactic și suportul de curs	
7. Calculul regimului permanent al rețelelor electrice	4	Prelegere folosind instrumentarul didactic și suportul de curs	

### Bibliografie

1. **Liana Georgescu**, *Proiectarea asistată de calculator a instalațiilor electrice* – note de curs, pe suport electronic
2. **Liana Georgescu**, *Transportul și distribuția energiei electrice*. Ed. UPG Ploiesti, 2011.
3. **Liana Georgescu**, *Instalații electrice în incinta consumatorilor industriali*, fascicula I, Aparat Electric, Editura U.P.G. Ploiești 2000
4. **Liana Georgescu**, *Optimizări în electroenergetica industrială*. Editura UPG Ploiesti, 2007.
5. **Liana Georgescu**, *Echipamente electrice*. Editura UPG Ploiesti, 2018.
6. Ionel Simion. *Auto CAD 2007 pentru ingineri*. Editura Teora.
7. Mirela Chelcea, Monica Gheorghiu, Liliana Florentina Dumitru. *Auto CAD 2D ed.2*. Editura Matrixrom.
8. Ellen Finkelstein. *Auto CAD 2008 and Auto CAD LT 2008 Bible* (Paperback). Editura Wiley.
9. Ionel Simion. *Auto CAD 2010 pentru ingineri*. Editura Teora.
10. Ionel Simion. *Auto CAD 2011 pentru ingineri*. Editura Teora.

<b>8.2. Seminar / laborator</b>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Realizarea în AUTOCAD a portofoliului de semne convenționale utilizate la proiectarea instalațiilor electrice	4	Utilizarea programului AutoCad	
2.Stabilirea prin calcul automat a distanței optime dintre stâlpii instalației de iluminat pe un drum uzinal	2	Utilizarea programului Matlab	
3.Automatizarea calculului fotometric realizat prin metoda punct cu punct	4	Utilizarea programului Matlab	
4.Idem, prin metoda factorului de utilizare	2	Utilizarea programului Matlab	
5.Realizarea, la scară, a desenului de execuție pentru instalația de iluminat a unui obiectiv industrial	2	Utilizarea programului AutoCad	
6.Dimensionarea automată a căilor de curent ale circuitelor electrice	2	Utilizarea programului Matlab	
7.Calculul automat al regimului permanent al rețelelor electrice	2	Utilizarea programului Matlab	
8.Calculul automat al întinderii conductoarelor unei linii electrice aeriene	2	Utilizarea programului Matlab	
9.Verificarea prin calcul automat a rezistenței stâlpilor liniilor aeriene de joasă tensiune	4	Utilizarea programului Matlab	
10. Calculul automat al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice	2	Utilizarea programului Matlab	
11.Încheierea activității de laborator - colocviu	2	Verificarea activității de laborator	
<b>Bibliografie</b> 1. <b>Liana Georgescu</b> , <i>Proiectarea asistata de calculator a instalatiilor electrice</i> – note de curs, pe suport electronic. 2. <b>Liana Georgescu</b> , <i>Instalatii electrice în incinta consumatorilor industriali</i> , fascicula I, Aparate Electrice, Editura U.P.G. Ploiești 2000 3. <b>Liana Georgescu</b> . <i>Echipamente electrice</i> . Editura UPG Ploiesti, 2018. 4. Ionel Simion. <i>Auto CAD 2007 pentru ingineri</i> . Editura Teora. 5. Mirela Chelcea, Monica Gheorghiu, Liliana Florentina Dumitru. <i>Auto CAD 2D</i> ed.2. Editura Matrixrom. 6. Ellen Finkelstein. <i>Auto CAD 2008 and Auto CAD LT 2008 Bible</i> (Paperback). Editura Wiley. 7. Ionel Simion. <i>Auto CAD 2010 pentru ingineri</i> . Editura Teora. 8. Ionel Simion. <i>Auto CAD 2011 pentru ingineri</i> . Editura Teora.			
<b>8.3. Proiect</b>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Bibliografie</b>			

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

- Conținuturile disciplinei cuprind cunoștințele formative din domeniul proiectării asistate a instalațiilor electrice necesare pregătirii inginerilor electromecanici și sunt coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și angajatorilor ce activează în acest domeniu.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoștințe teoretice și aplicații privind proiectarea asistată a instalațiilor electrice	2 lucrări scrise	2 x 30%
	Prezența la curs.	Tabel prezență	10%
10.5. Laborator	Test de laborator	Test pe calculator	15%
	Verificare referate și activitate laborator	Examinare orală	15%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
<p>➤ Cunoașterea principalelor elemente de proiectare asistată de calculator a instalațiilor electrice de joasă tensiune, de forță și iluminat;</p> <p>➤ Dovedirea capacității de aplicare a principalelor calcule de dimensionare a instalațiilor electrice industriale prin utilizarea unor programe de calcul.</p>			

Data  
completării

20.09.2020

Semnătura titularului de curs

Data avizării în  
departament

28.09.2020

Semnătura titularului de  
seminar/laborator

Director de departament

Conf. dr.ing. Pricop Emil

Semnătura titularului de proiect

Decan

Șef lucr.dr.ing.Diniță Alin