

## FI A DISCIPLINEI

### Proiectarea asistata de calculator a instalatiilor electrice 2019-2020

#### 1. Date despre program

1.1	Institu ia de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electrica
1.5	Ciclul de studii	Licen
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanic / inginer electromecanic (215216), inginer electromecanic SCB (215201), inginer producție (215205), proiectant inginer electromecanic (215215), specialist mentenanță electromecanic -automatic echipamente industriale (215220)

#### 2. Date despre disciplin

2.1 Denumirea disciplinei					Proiectarea asistata de calculator a instalatiilor electrice					
2.2 Titularul activit		ilor de curs		s.l.dr.ing.lorgulescu Mariana						
2.3 Titularul activit		ilor de laborator		s.l.dr.ing.lorgulescu Mariana						
2.4 Anul de studii	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	S/A			

#### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	Laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	Laborator	14
Distribu ia fondului de timp								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								2
Tutoriat								1
Examinări								1
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual	8						
3.8	Total ore pe semestru	50						
3.9	Număr de credite	2						

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

4.1	De curriculum	Parcursirea disciplinelor teoria circuitelor, teoria campului electromagnetic, sisteme de actionare electrica, geometrie descriptiva si desen tehnic, instalatii electrice industriale
4.2	De competențe	Competențe acumulate in cadrul disciplinelor teoria circuitelor, teoria campului electromagnetic, desen tehnic, instalatii electrice industriale

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

5.1	De desfășurare a cursului	Sala dotata cu tabla si videoproiector
5.2	De desfășurare a Laboratoului	Laboratorul disciplinei (sala D212), normative energetice, calculator, internet.

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4 Utilizarea tehnicilor de masurare a marimilor electrice si neelectrice si a sistemelor de achizitie de date în sistemele electromecanice (1.p.c.) C5 Automatizarea proceselor electromecanice (0.5.p.c.) C6 Realizarea activitatilor de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem (0.5.p.c.)
Competențe transversale	

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul instalatiilor electrice pentru explicarea functionarii, interpretarii si proiectarii instalatiilor electrice industriale.
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Sa cunoasca caracteristicile de baza ale echipamentelor utilizate in instalatiile electrice;</li> <li>•Sa cunoasca modul de reprezentare a echipamentelor i aparatelor în schemele instala iilor electrice</li> <li>•Sa cunoasca programe de proiectare asistat de calculator pentru realizarea proiectelor de instalatii electrice</li> <li>•Sa dobandeasca abilitati privind dimensionarea, alegerea i reglarea echipamentelor respectiv aparatelor din compunerea instala iilor electrice</li> <li>•Sa cunoasca m surile de protec ie împotriva ocurilor electrice i a modului de implementare a acestora</li> <li>•Sa dobandeasca abilit i privind citirea i în elegerea unei documenta ii tehnice</li> </ul> <p>Obiective metodologice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Sa aplice principiile i metodele de baz pentru rezolvarea unor situa ii bine definite privind proiectarea tehnico-economic a instalatiilor electrice industriale</li> <li>•Sa utilizeze metode de proiectare asistat de calculator pentru realizarea proiectelor de instalatii electrice</li> <li>•Sa evalueze performan elor i limit rilor ob inute pentru instalatia electrica studiata ca parte a sistemului electric</li> <li>•Sa aplice reguli i metode tiin ifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice/instalatiilor electrice</li> </ul> <p>Obiective atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Sa observe problemele aparute si sa abordeze o rezolvare ingineriasca</li> <li>•Sa se comporte responsabil in cadrul echipei din care face parte</li> </ul>
---------------------------	---

## 8. Con inuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1 Instala ii electrice (2 ore) 1.1. Categorii de instala ii electrice 1.2. Principii de structurare a unei instala ii 1.3. Schemele instala iilor electrice 1.4. Elemente ale instala iei	Prelegere Dezbatare	Tabla, videoproiector
2 Elemente conductoare în re elele electrice (2 ore) 2.1. Tipuri de conductoare utilizate la realizarea re elor. Simboluri, marcaje 2.2. Regimul termic al conductoarelor 2.3. Solicit ri maxim admisibile pentru diferite tipuri de conductoare 2.4. Alegerea sec iunii conductoarelor	Prelegere Dezbatare	Tabla, videoproiector
3 Aparate de comuta ie i protec ie în instala iile electrice (2 ore) 3.1. Tipuri de aparate i func iile acestora 3.2. Aparat de comuta ie. Probleme specifice. 3.3. Protec ia receptoarelor i circuitelor în instala iile electrice de joas tensiune. Condi ii de prevedere i de selectivitate 3.4. Protec ia coloanelor electrice	Prelegere Dezbatare	Tabla, videoproiector
4 Principii de proiectare pentru instalatii de joasa tensiune (4 ore) 4.1. Determinarea curentului de calcul 4.2. Dimensionarea surselor de iluminat 4.3. Dimensionarea conductoarelor	Prelegere Dezbatare	Tabla, videoproiector
5 Proiectarea instalatiilor de iluminat stradal (4 ore)	Prelegere Dezbatare	Tabla, videoproiector
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Albert, H. i Florea, I. Alimentarea cu energie electric a întreprinderilor industriale, Buc., Ed. Tehnic , 1987</li> <li>▪ Com a, D., Maier, V. .a. Proiectarea instala iilor electrice industriale, Edi ia a II-a. Bucure ti, E.D.P. 1983</li> <li>▪ Ionescu, T.G. i Baci, A. Re ele electrice de distribu ie. Bucure ti, Ed. Tehnic , 1981</li> <li>▪ M. Iorgulescu, Note curs instalatii electrice</li> </ul>		
8.2. Aplica ii – Laborator:	Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1 Sistem de alimentare cu energie electrica a unei cladiri P+2E Realizarea releveului cladirii. (2 ore)	Studiu de caz Lucrul in echipa	Documentatie proiectare. Cataloage echipamente
2 Intocmire breviar de calcul pentru dimensionarea conductoarelor (4 ore)	Studiu de caz Lucrul in echipa	Documentatie proiectare Cataloage echipamente
3 Intocmire breviar de calcul pentru dimensionarea surselor de iluminat (2 ore)	Studiu de caz Lucrul in echipa	Documentatie proiectare Cataloage echipamente
4 Dimensionarea BMP (2 ore)	Studiu de caz Lucrul in echipa	Documentatie proiectare Cataloage echipamente

5	Proiectarea iluminatului de siguranță (2 ore)	Studiu de caz Lucrul în echipă	Documentație proiectare Cataloage echipamente
6	Proiectarea instalației de legare la pământ (2 ore)	Studiu de caz Lucrul în echipă	Documentație proiectare Cataloage echipamente
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ecodial – manual de utilizare</li> <li>▪ Dialux – manual de utilizare</li> <li>▪ AutoCAD – manual de utilizare</li> <li>▪ O. Dumitru ' Utilizarea energiei electrice . Indrumar de proiectare', Tip.Naste Pitesti 2002</li> <li>▪ D. Comsa „Proiectarea instalațiilor electrice industriale Ed. Didactica si Pedagogica Bucuresti 1979</li> <li>▪ Normative si prescriptii energetice</li> </ul>			

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

Conținutul disciplinei a fost stabilit ca urmare a:  
 Întâlnirilor cu angajatorii, vizite în firme de profil: CEZ, Transeletrica, Hidroelectrica, etc.  
 Workshop-uri tematice cu participanți din mediul economic,  
 Schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități naționale: Univ. Politehnica București, Univ. Valahia Târgoviște, etc.  
 Participarea în proiecte europene educaționale:  
 Schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități europene: Spania-Universidad del Pais Vasco; Turcia-Gazi University; Italia-Universita degli studi di Perugia  
 Competențele dobândite permit absolvenților să exercite următoarele ocupații incluse în COR (cf. RNCIS)  
 Profesor în învățământul gimnazial - 232201; Evaluator - 241114; Inspector de specialitate protecția muncii - 241204; Proiectant inginer electrotehnic - 214310; Inginer electromecanic - 214421; Inginer de cercetare în electromecanic - 251311;

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificări periodice Evaluare finală	Teste –studiu de caz	40% 10%
10.5 Laborator	Laborator	Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice	50%
10.6 Standard minim de performanță	Nota 5 la evaluarea finală în Laborator; Rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la studiile de caz Itemi minimali: -principii de proiectare a instalațiilor electrice -dimensionarea conductoarelor în instalațiile electrice -dimensionarea aparatelor de comutație și protecție în instalațiile electrice		

Data completării  
17.09.2019

Titular de curs  
s.l.dr.ing. Mariana Iorgulescu

Titular de laborator  
s.l.dr.ing. Mariana Iorgulescu

Data avizării în departament  
19.09.2019

Director de departament  
Prof.univ.dr. Gheorghe Serban