

FIȘA DISCIPLINEI

Proiectarea asistată de calculator a instalațiilor electrice 2022-2023

1. Date despre program

1.1	Instituția 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	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanică / inginer electromecanic (215216), inginer electromecanic SCB (215201), inginer producție (215205), proiectant inginer electromecanic (215215), specialist mentenanță electromecanică-automată echipamente industriale (215220)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei					Proiectarea asistata de calculator a instalatiilor electrice						
2.2 Titularul activitatilor de curs					s.l.dr.ing. Stoica Constantin						
2.3 Titularul activitatilor de laborator					s.l.dr.ing. Stoica Constantin						
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
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul 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	Competente 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 dotată cu tablă și 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, întretinere, service, integrare de sistem (0.5.p.c.)
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul instalațiilor electrice pentru explicarea funcționării, interpretării și proiectării instalațiilor electrice industriale.
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sa cunoasca caracteristicile de baza ale echipamentelor utilizate in instalatiile electrice; •Sa cunoasca modul de reprezentare a echipamentelor și aparatelor în schemele instalațiilor electrice •Sa cunoasca programe de proiectare asistată de calculator pentru realizarea proiectelor de instalatii electrice •Sa dobandeasca abilitati privind dimensionarea, alegerea și reglarea echipamentelor respectiv aparatelor din compunerea instalațiilor electrice •Sa cunoasca măsurile de protecție împotriva șocurilor electrice și a modului de implementare a acestora •Sa dobandeasca abilități privind citirea și înțelegerea unei documentații tehnice <p>Obiective metodologice:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sa aplice principiile și metodele de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind proiectarea tehnico-economică a instalațiilor electrice industriale •Sa utilizeze metode de proiectare asistată de calculator pentru realizarea proiectelor de instalatii electrice •Sa evalueze performanțelor și limitărilor obținute pentru instalatia electrica studiata ca parte a sistemului electric •Sa aplice reguli și metode științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice/instalațiilor electrice <p>Obiective atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sa observe problemele aparute si sa abordeze o rezolvare inginereasca •Sa se comporte responsabil in cadrul echipei din care face parte
---------------------------	---

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Instalații electrice (2 ore) 1.1. Categorii de instalații electrice 1.2. Principii de structurare a unei instalații 1.3. Schemele instalațiilor electrice 1.4. Elemente ale instalației	Prelegere Dezbateri	Tabla, videoproiector
2	Elemente conductoare în rețelele electrice (2 ore) 2.1. Tipuri de conductoare utilizate la realizarea rețelor. Simboluri, marcaje 2.2. Regimul termic al conductoarelor 2.3. Solicități maxim admisibile pentru diferite tipuri de conductoare 2.4. Alegerea secțiunii conductoarelor	Prelegere Dezbateri	Tabla, videoproiector
3	Aparate de comutație și protecție în instalațiile electrice (2 ore) 3.1. Tipuri de aparate și funcțiile acestora 3.2. Aparat de comutație. Probleme specifice. 3.3. Protecția receptoarelor și circuitelor în instalațiile electrice de joasă tensiune. Condiții de prevedere și de selectivitate 3.4. Protecția coloanelor electrice	Prelegere Dezbateri	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 Dezbateri	Tabla, videoproiector
5	Proiectarea instalațiilor de iluminat stradal (4 ore)	Prelegere Dezbateri	Tabla, videoproiector
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Albert, H. și Florea, I. Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor industriale, Buc., Ed. Tehnică, 1987 ▪ Comșa, D., Maier, V.ș.a. Proiectarea instalațiilor electrice industriale, Ediția a II-a. București, E.D.P. 1983 ▪ Ionescu, T.G. și Baci, A. Rețele electrice de distribuție. București, Ed. Tehnică, 1981 ▪ M. Iorgulescu, Note curs instalatii electrice 			
8.2. Aplicații – Laborator:		Metode de predare	Observații 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"> ▪ Ecodial – manual de utilizare ▪ Dialux – manual de utilizare ▪ AutoCAD – manual de utilizare ▪ O. Dumitru ' Utilizarea energiei electrice . Indrumar de proiectare', Tip.Naste Pitesti 2002 ▪ D. Comsa „Proiectarea instalațiilor electrice industriale Ed. Didactica si Pedagogica Bucuresti 1979 ▪ Normative si prescriptii energetice 			

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

Continutul 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 Bucuresti, Univ. Valahia Targoviste, etc.
 Participarea în proiecte europene educationale:
 Schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universitati 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 electromecanică - 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 Lucrare scrisă	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 și 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		

Obs. Studenții din alți ani de studiu, precum și studenții reînmatriculați sau în an de grație, care își refac disciplina în anul universitar curent, trebuie să aibă/refacă/completeze activitățile în conformitate cu condiționarea impusă de participarea la evaluarea finală (10. Evaluare).

Data completării
14.09.2022
Iorgulescu

Titular de curs
s.l.dr.ing. Constantin Stoica

Titular de laborator
s.l.dr.ing. Constantin Stoica

Data avizării în departament
15.09.2022

Director de departament
Prof.univ.dr. Gheorghe Serban