

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**Instalații electrice industriale**  
**2023-2024**

**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București - Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicații și Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare și Inginerie Electrică
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electrică
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												
2.1		Instalatii electrice industriale										
2.2		Titularul activităților de curs										
2.3		Titularul activităților de laborator										
2.4		Anul de studii	III	2.5 Semestrul		II	2.6 Tipul de evaluare		Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

**3. Timpul total estimat**

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	Proiect	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	proiect	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								8
Tutoriat								3
Examinări								2
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			33				
3.8	Total ore pe semestru			75				
3.9	Număr de credite			3				

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

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinelor teoria circuitelor, teoria campului electromagnetic, sisteme de acționare electrică, geometrie descriptivă și desen tehnic
4.2	De competențe	Competențe acumulate în cadrul disciplinelor teoria circuitelor, teoria campului electromagnetic, desen tehnic

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

5.1	De desfășurare a cursului	Sala dotată cu tablă și videoproiector
5.2	De desfășurare a proiectului	Proiectul disciplinei se va desfășura utilizând cataloage echipamente, calculator, internet.

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	C3 Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice (1.5 p.c.) C6 Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem (1 p.c.)
Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente (0,5 p.c.)

**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	Obiective cognitive: <ul style="list-style-type: none"> <li>Să cunoască caracteristicile de bază ale echipamentelor utilizate în instalațiile electrice;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sa cunoasca programe de proiectare asistată de calculator pentru realizarea proiectelor de instalatii electrice.</li> </ul> <p>Obiective metodologice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sa aplice principiile și metodele de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind proiectarea tehnico-economică a instalațiilor electrice industriale</li> <li>Sa utilizeze metode de proiectare asistată de calculator pentru realizarea proiectelor de instalatii electrice</li> <li>Sa evalueze performanțelor și limitărilor obținute pentru instalatia electrica studiata ca parte a sistemului electric</li> <li>Sa aplice reguli și metode științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice/instalațiilor electrice</li> </ul> <p>Obiective atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sa observe problemele aparute si sa abordeze o rezolvare inginereasca</li> <li>Sa se comporte responsabil in cadrul echipei din care face parte</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Receptoare si consumatori. Regimuri de functionare in instalatiile electrice industriale. (4 ore)	Prelegere Dezbateri	Tabla videoproector
2	Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor industriali. Instalatii electrice de iluminat interior si exterior. Instalatii electrice de forta. (8 ore)	Prelegere Dezbateri	Tabla videoproector
3	Instalatii de protectie a cladirilor impotriva efectelor trasnetului (4 ore)	Prelegere Dezbateri	Tabla videoproector
4	Instalatii pentru imbunatatirea factorului de putere la consumatori (4 ore)	Prelegere Dezbateri	Tabla videoproector
5	Instalatii de legare la pamant. (4 ore)	Prelegere Dezbateri	Tabla videoproector
6	Posturi de transformare si surse de rezerva (4 ore)	Prelegere Dezbateri	Tabla videoproector
<p>Bibliografie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Miron Laurentiu Goia, Nicolae Golovanov, Victor Vernescu, Utilizatori de energie electrica alimentati la joasa tensiune, 2011, Editura: A.G.I.R</li> <li>Proiectarea sistemelor electroenergetice industriale : Instalații electrice de iluminat. Vol. I, Dan Comsa, 1991, Institutul Politehnic Cluj Napoca</li> <li>Utilizarea energiei electrice . Indrumar de proiectare, Octavian Dumitru 2002 Tip.Naste Pitesti</li> <li>Albert, H. și Florea, I. Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor industriale, Buc., Ed. Tehnică, 1987</li> <li>Comșa, D., Maier, V.ș.a. Proiectarea instalațiilor electrice industriale, Ediția a II-a. București, E.D.P. 1983</li> <li>Ionescu, T.G. și Baci, A. Rețele electrice de distribuție. București, Ed. Tehnică, 1981</li> <li>C, STOICA, Note curs instalatii electrice industriale</li> </ul>			
8.2. Aplicații – Proiect: Sistem de alimentare cu energie electrica a unei hale industriale		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Proiectarea instalatiei electrice de iluminat de interior (4 ore)	Studiul de caz Exercițiul	Documentatie proiectare. Cataloage echipamente
2	Proiectarea instalatiei electrice de iluminat de exterior (2 ore)	Studiul de caz Exercițiul	Documentatie proiectare Cataloage echipamente
3	Proiectarea instalatiei electrice de forta (4 ore)	Studiul de caz Exercițiul	Documentatie proiectare Cataloage echipamente
4	Alegerea posturilor de transformare (2 ore)	Studiul de caz Exercițiul	Documentatie proiectare Cataloage echipamente
5	Proiectarea instalatiei de legare la pamant (2 ore)	Studiul de caz Exercițiul	Documentatie proiectare Cataloage echipamente
<p>Bibliografie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice, la consumator, cu tensiuni până la 1000 V ;I7/2011</li> <li>Normative si prescriptii energetice</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> </ul>			

## 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 București, Univ. Valahia Targoviste, etc.  
 Participarea în proiecte europene educationale:  
 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 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	Interes pentru disciplina Verificări periodice Evaluare finală	Teste –studiu de caz Test scris-studiu de caz	10% 10% 50%
10.5 Proiect	<b>Proiect</b> :Sistem de alimentare cu energie electrica a unei hale industriale	Prezentare proiect	30%
10.6 Standard minim de performanță	Evaluarea finala: Dimensionarea unei instalatii de alimentare cu energie electrica a unui atelier mic de productie. Citirea schemei unei instalatii electrice. Proiect: Proiectarea instalatiei electrice de forta si a celei de iluminat de interior.		

Data completării  
20.09.2023

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

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

Data avizării în departament  
20.09.2023

Director de departament  
Prof.univ.dr. Gheorghe SERBAN