

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Științe ingineresti aplicate
Ciclul de studii	licență
Programul de studii	Echipamente și sisteme medicale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INSTALAȚII ELECTRICE				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	30
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei aplicate în domeniul medicinei și sănătății C3. Evaluarea, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea sistemelor și echipamentelor medicale din laboratoare, cabinete, clinici și spitale în condiții de securitate C4. Alegerea, selecția, elaborarea și evaluarea fluxurilor tehnice și de date, gestiunea elementelor tehnice și ingineresti în instituții medicale, cunoașterea metodelor și tehnicilor de culegere, analiză și procesare a semnalelor biomedicale C6. Flexibilitate în abordarea și utilizarea practică a noilor tehnologii existente în domeniu și capacitatea de a utiliza tehnicile și instrumentele moderne ingineresti
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/ absolventul dezvoltă și aplică o înțelegere a lumii fizice, a principiilor electrotehnice și fotometrice (flux energetic, intensitate luminoasă) care guvernează structura, componentele și funcționarea instalațiilor electrice și de iluminat, efectuând previziuni privind solicitările sistemului.	Studentul/ absolventul proiectează experimente, protocoale de măsurare și sisteme ingineresti funcționale de complexitate mică/medie, realizând calcule fotometrice și dimensionând instalațiile electrice de utilizare și iluminat, conform normativelor specifice.	Studentul/ absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă și etică în spiritul legii în proiectarea și exploatarea instalațiilor electrice, recunoscând nevoia de învățare independentă și comunicând clar despre capabilitățile tehnice și limitele de siguranță ale sistemelor.

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

Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de cunoștințe teoretice și practice privind structura, performanțele, funcționarea, proiectarea, exploatarea și utilizarea energiei electrice pentru mediul medical
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Probleme generale ale instalațiilor de utilizare a energiei electrice 1.1. Terminologie, definiții, clasificări 1.2. Spectrul radiațiilor 1.3. Spectrul radiațiilor vizibile	2	Expunere orală utilizând conversația, predarea prin descoperire precum și prezentarea practică a unor fenomene specifice cu ajutorul standurilor din sala de curs	
2. Structura instalațiilor electrice a unei clădiri	4		
3. Elementele componente ale instalațiilor electrice de interior	4		
4. Mărimi și unități fotometrice 4.1. Fluxul energetic 4.2. Excitanța energetică 4.3. Densitatea spectrală	2		
5. Fluxul luminos	1		
6. Intensitatea luminoasă, valori medii Curba fotometrică	1		
7. Iluminarea și legile ei.	1		
8. Cantitatea de lumină. Expunerea luminoasă	1		
9. Mărimi și unități fotometrice	2		
10. Măsurări fotometrice 10.1. Metode de măsură fotometrice. Etaloane fotometrice 10.2. Măsurări fotometrice vizuale. Măsurarea intensității luminoase 10.3. Măsurări de fotometrie fizică 10.4. Măsurarea fluxului luminos.	2		
11. Proprietățile fotometrice ale materialelor 11.1. Reflexia luminii 11.2. Transmisia luminii 11.3. Absorbția luminii	2		
13. Surse electrice de lumină	2		
14. Corpuri de iluminat 14.1. Caracteristicile fotometrice ale corpurilor de iluminat 14.2. Clasificarea corpurilor de iluminat	2		
15. Calculul instalațiilor electrice de iluminat 15.1. Instalații de iluminat interior 15.1.1. Condiții de realizare a microclimatului luminos 15.1.2. Metode de calcul fotometric 15.1.3. Echipamente si instalații de iluminat interior 15. 2. Instalații de iluminat exterior 15.2.1. Condiții de realizare a microclimatului luminos 15.2.2. Metode de calcul fotometric 15.2.3. Echipamente și instalații de iluminat exterior	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Pentiuc R., Ioachim D. <i>Utilizarea energiei electrice. Instalați electrice de joasă tensiune</i> , Universitatea Suceava, 2000 Pentiuc R., Ioachim D., Popa, C., <i>Utilizarea energiei electrice. Electrotermie</i> , Universitatea Suceava, 2001 Matheis, W. <i>Instalații electrice în clădiri de tip și utilizări speciale: ghid pentru alimentarea în condiții de siguranță. Editura Matrixrom</i> , 2022. Normativul I 7-2011 (forma actualizată) Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor. <i>Aprobat prin Ordin 959/2023</i> . SR HD 60364-7-710:2020 (IEC 60364-7-710) <i>Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 7-710: Cerințe pentru instalații sau amplasamente speciale. Amplasamente medicale.</i>			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii și lista lucrărilor.	2	1. Identificarea componentelor standurilor, stabilirea caracteristicilor tehnice nominale ale mașinilor electrice încercate și alegerea echipamentelor de măsură; 2. Precizarea cerințelor lucrării și a succesiunii încercărilor experimentale; 3. Efectuarea de încercări experimentale și înregistrarea rezultatelor obținute prin măsurarea mărimilor electrice și neelectrice de pe stand; 4. Prelucrarea datelor obținute în scopul identificării pe cale grafică a caracteristicilor de funcționare ale mașinilor electrice încercate; 5. Comentarea rezultatelor experimentale obținute pe cale	
2. Măsurarea unei prize de pământ.	2		
3. Surse electrice de lumină Starterul.	2		
4. Influența variațiilor tensiunii de alimentare asupra surselor de lumină.	2		
5. Montajul tandem și montajul duo.	2		
6. Determinarea mărimilor fotometrice la lampa cu vapori de mercur de înaltă presiune.	2		
7. Determinarea mărimilor fotometrice la lampa cu vapori de sodiu de înaltă presiune.	2		
8. Caracteristicile fotometrice ale corpurilor de iluminat.	2		
9. Anclanșarea automată a rezervei.	2		
10. Tarifarea energiei electrice la consumatori casnici și industriali.	2		
11. Dimensionarea unui grup de măsură.	2		
12. Scheme de protecții automate. Instalații de protecție automată utilizate la consumatorii industriali împotriva accidentelor prin electrocutare la apariția unor curenți de defect periculoși (PACD).	2		

13. Dimensionarea unui rezistor	2	experimentală.	
14. Ședință de refacere a lucrărilor.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Matheis, W. Instalații electrice în clădiri de tip și utilizări speciale: ghid pentru alimentarea în condiții de siguranță. <i>Editura Matrixrom</i> , 2022. Normativul I 7-2011 (forma actualizată) Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor. <i>Aprobat prin Ordin 959/2023</i> . SR HD 60364-7-710:2020 (IEC 60364-7-710) Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 7-710: Cerințe pentru instalații sau amplasamente speciale. Amplasamente medicale.			
Utilitar CAD			
Utilitar DIALUX			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nivelul de cunoștințe dobândit și însușit ritmic pe parcursul semestrului	● evaluare prin teste periodice	10
	Gradul de însușire a subiectelor aferente biletului de examen	● evaluare prin probă finală orală și probe scrise la examenele parțiale	50
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Modul de pregătire al lucrărilor și gradul de îndeplinire a cerințelor referitoare la modul de finalizare a referatelor	● evaluare continuă (prin metode orale și probe practice)	20
		● evaluare sumativă	20
Proiect			

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
23.09.2025	Prof. Dr. Ing. Radu-Dumitru Pentiuc	Prof. Dr. Ing. Radu-Dumitru Pentiuc

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Șef lucrări dr.ing Dragoș VICOVEANU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conf. univ. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof.univ.dr.ing. Laurențiu Dan MILICI