

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME ELECTRICE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INSTALAȚII ELECTRICE DE JOASĂ TENSIUNE						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Pașca Sorin						
2.3 Titularul activităților de laborator	conf. dr. ing. Pașca Sorin						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DS

Disciplină facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	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					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea anterioară a disciplinelor: Teoria circuitelor electrice, Măsurări electrice și electronice, Mașini electrice, Materiale electrotehnice, Echipamente electrice, Instalații electrice
4.2 de competențe	Competențe privind citirea și înțelegerea unei scheme electrice de complexitate medie, măsurarea corectă a mărimilor electrice utilizând aparate analogice și digitale și cunoștințe elementare privind sistemele de achiziții de date.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Activitățile didactice se desfășoară față în față. Se utilizează facilitățile multimedia existente în sala de curs, respectiv laptop și videoproiector sau tabla inteligentă. Expunerea cursului este însoțită de explicații suplimentare la tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	La orele de laborator se utilizează echipamentele, aparatele și sistemele de măsură existente în laborator, cu condiția respectării cu strictețe a măsurilor și normelor generale privind asigurarea securității și sănătății în muncă și a normelor de securitate a muncii specifice instalațiilor electrice

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪ C4.5. Utilizarea metodelor adecvate în vederea realizării de proiecte specifice sistemelor electrice ▪ C6.4. Stabilirea și utilizarea metodelor adecvate de evaluare a calității componentelor și sistemelor electrice
Competențe transversale	▪ CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie.
Aptitudini	Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților. Studentul/absolventul proiectează și calculează sistemul de rețele electrice inteligente, pe baza sarcinii termice, a curbelor de durată, a simulărilor de energie etc.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ completarea cunoștințelor dobândite în urma parcurgerii cursului de „Instalații electrice” din anul anterior, cu noi noțiuni, cunoștințe suplimentare și concepte moderne privind instalațiile electrice de joasă tensiune, cu precădere a instalațiilor din sectorul rezidențial
7.2 Obiectivele specifice	▪ cunoașterea structurii diferitelor categorii de instalații electrice, a modului de echipare a circuitelor, coloanelor și punctelor de alimentare ▪ cunoașterea caracteristicilor și rolului echipamentelor și aparatelor din compunerea instalațiilor electrice la consumatori ▪ cunoașterea noțiunilor de bază și a măsurilor care se iau privind asigurarea calității energiei electrice la consumatori, funcționarea fiabilă a instalațiilor și reducerea pierderilor ▪ abilități privind dimensionarea, alegerea și reglarea echipamentelor respectiv aparatelor din compunerea instalațiilor electrice ▪ cunoașterea măsurilor de protecție împotriva șocurilor electrice, ca principiu și ca mod de implementare în instalațiile electrice ▪ cunoașterea caracteristicilor energetice ale receptoarelor din instalațiile electrice din sectorul rezidențial, având în vedere diversitatea foarte mare a acestora în prezent ▪ înțelegerea și însușirea conceptului de „casă inteligentă”, aplicarea principiilor și cunoașterea elementelor care stau la baza implementării acestuia

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Obs.
1. Curs introductiv. Sistemul electroenergetic. Instalații de producere, transport, distribuție și utilizare a energiei electrice	Expunere cu video-proiectorul sau tabla inteligentă, și explicații suplimentare la tablă.	2 ore/ sapt. 1
2. Postul de transformare – structura, tipuri, exemple. Circuite primare, circuite secundare, instalații auxiliare. Tabloul general din postul de transformare		2 ore/ sapt. 2
3. Instalații de distribuție la joasă tensiune. Structura instalațiilor de distribuție Scheme ale rețelelor de distribuție.		2 ore/ sapt. 3
4. Tablouri electrice – tipuri, echipare, condiții de dimensionare și alegere a echipamentelor. Exemple		2 ore/ sapt. 4
5. Instalații electrice aferente clădirilor. Structura instalațiilor. Tablouri, coloane și circuite. Schemele instalațiilor interioare.		2 ore/ săpt. 5
6. Instalații electrice de iluminat. Tipuri de lămpi, caracteristici energetice și fotometrice, circuite de iluminat, aparataj		2 ore/ săpt. 6
7. Instalații electrice de forță. Tipuri de receptoare aferente sectorului rezidențial – caracteristici și particularități. Echiparea și dimensionarea circuitelor.		2 ore/ sapt. 7
8. Instalații electrice de curenți slabi – tipuri, condiții de prevedere, aparataj specific, alegere și dimensionare		2 ore/ sapt. 8
9. Protecția împotriva șocurilor electrice. Tipuri de rețele de alimentare și scheme de lagare la pământ. Măsuri și mijloace de protecție în diverse sectoare de activitate și în sectorul rezidențial. Exemple		2 ore/ săpt. 9
10. Protecția împotriva supratensiunilor. Protecția împotriva loviturilor de trăsnet. Structura unei instalații de protecție împotriva trăsnetului. Condiții de dimensionare		2 ore/ sapt.10
11. Noi tendințe de dezvoltare în instalațiile electrice aferente clădirilor. Lămpi electrice cu eficacitate luminoasă ridicată. Modificarea și adaptarea fluxului luminos emis de sistemele de iluminat. Asigurarea confortului vizual Soluții moderne de urmărire/gestionare și optimizare a consumului de energie electrică. Soluții integrate în controlul instalațiilor de încălzire, aer condiționat, iluminat, monitorizare video-audio. Conceptul de „casă inteligentă”.		8 ore/ sapt.11 săpt.12 săpt.13 săpt.14
Bibliografie selectivă: 1. D. Comșa, ș. a., <i>Proiectarea instalațiilor electrice industriale</i> , Ed. did. și ped., București, 1983 2. P. Dinculescu, F.Sisak, <i>Instalații și echipamente electrice</i> , Ed. did. și ped., București, 1983 3. P. Dinculescu, <i>Instalații electrice industriale de joasă tensiune</i> , Matrix Rom, București, 2003 4. V. Maier ș.a., <i>Calitatea energiei electrice</i> , Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2012 5. C. Bianchi ș.a., <i>Proiectarea instalațiilor de iluminat electric</i> , Ed. Tehnică, București, 1981 6. J. Ignat ș.a., <i>Instalații și rețele electrice de joasă tensiune</i> , Matrix Rom, București, 2003 7. * * * SCHNEIDER - <i>Manualul instalațiilor electrice</i> , Schneider Electric, București, 2003 8. * * * <i>Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, I7 - 2011</i> , Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 802 bis din 14.11.2011 9. * * * SCHNEIDER ELECTRIC – <i>Electrical Installation Guide</i> , 2018 10. * * * SCHNEIDER ELECTRIC – <i>Building Control Systems – KNX Bus</i> , 2022 11. www.schneider-electric.com 12. www.abb.com		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. ore / Obs.
-		
8.3 Laborator		
1. Măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice în instalațiile electrice de joasă tensiune		2
2. Soluții moderne de control în instalațiile de iluminat interior.		2

3. Monitorizarea evenimentelor în alimentarea cu energie electrică a instalațiilor electrice din sectorul rezidențial		2
4. Soluții de urmărire/gestionare și optimizare a consumului de energie electrică		2
5. „Smart home / smart building” – aplicații, partea I		2
6. „Smart home / smart building” – aplicații, partea a II-a		2
7. Evaluarea cunoștințelor acumulate în cadrul orelor de laborator		2
8.4 Proiect		
-		
Bibliografie selectivă: 1. D. Comșa, ș. a., <i>Proiectarea instalațiilor electrice industriale</i> , Ed. did. și ped., București, 1983 2. P. Dinculescu, F.Sisak, <i>Instalații și echipamente electrice</i> , Ed. did. și ped., București, 1983 3. P. Dinculescu, <i>Instalații electrice industriale de joasă tensiune</i> , Matrix Rom, București, 2003 4. V. Maier ș.a., <i>Calitatea energiei electrice</i> , Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2012 5. C. Bianchi ș.a., <i>Proiectarea instalațiilor de iluminat electric</i> , Ed. Tehnică, București, 1981 6. J. Ignat ș.a., <i>Instalații și rețele electrice de joasă tensiune</i> , Matrix Rom, București, 2003 7. * * * SCHNEIDER - <i>Manualul instalațiilor electrice</i> , Schneider Electric, București, 2003 8. * * * <i>Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, I7 - 2011</i> , Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 802 bis din 14.11.2011 9. * * * SCHNEIDER ELECTRIC – <i>Electrical Installation Guide</i> , 2018 10. * * * SCHNEIDER ELECTRIC – <i>Building Control Systems – KNX Bus</i> , 2022 11. www.schneider-electric.com 12. www.abb.com		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele de bază ale angajatorilor pentru posturile de ingineri din domeniul inginerie electrică. De asemenea, conținutul disciplinei completează cunoștințele necesare pentru obținerea calității de electrician autorizat.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- nota la examen, Ex	Examen scris sau oral, la alegerea studenților.	75 %
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	- nota finală pentru activitatea la laborator, L	- studenții vor susține un test (set de întrebări) privind activitatea la orele de laborator, în urma căruia vor obține nota TL - se va acorda notă DL pe dosarul de laborator (dosar complet, prelucrări date experimentale, teme și aplicații rezolvate corect) - notă finală pentru activitatea la laborator rezultă: $L = (TL+DL)/2$ - condiții: $TL \geq 5$, $DL \geq 5$	25 %
10.7 Proiect	-	-	
10.8 Standard minim de performanță			
Promovarea (obținerea creditelor) presupune: $L \geq 5$ și $Ex \geq 5$ Nota finală se calculează: $N = 0,75 \cdot Ex + 0,25 \cdot L$			

Data completării

02.09.2025

Semnătura titularului de curs

conf. dr. ing. Sorin Pașca

E-mail: spasca@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator

conf. dr. ing. Sorin Pașca

Data avizării în departament

10.09.2025

Semnătura directorului de departament

conf. dr. ing. Mircea Nicolae Arion

E-mail: mnarion@gmail.com

Data avizării în Consiliul facultății

25.09.2025

Semnătură Decan

conf. univ. dr. ing. Eugen Gergely

E-mail: egergely@uoradea.ro