

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CALITATEA ENERGIEI ELECTRICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. STAȘAC CLAUDIA OLIMPIA						
2.3 Titularul activităților proiect	Ș.I.dr.ing. STAȘAC CLAUDIA OLIMPIA						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	VP.	2.7 Regimul disciplinei	DS

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 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp					33 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10 ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5 ore
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15 ore
Tutoriat					-
Examinări					3 ore
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	Teoria circuitelor electrice, Teoria câmpului electromagnetic, Electronică analogică și digital, Măsurări electrice.
4.2 de competențe	Cunoașterea simbolurilor, grafice specifice, schemele electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară față în față Videoproector, Display LED 65' cu touch, 4K
5.2. de desfășurare a proiectului	- Echipamente aferente desfășurării orelor de proiect - Întocmirea proiectului, cunoașterea noțiunilor cuprinse în partea teoretică a calității energiei. - Deprinderi practice privind proiectarea și cercetarea, repararea și întreținerea instalației de monitorizare a calității energiei electrice. Proiectul se poate desfășura față în față sau on-line.

6.a. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP2 - Proiectează rețele electrice inteligente CP4- Asigură exploatarea în condiții de siguranță a echipamentelor electrice

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță.
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	Cursul de " <i>Calitatea energiei electrice</i> " își propune familiarizarea studenților cu studiul cunostintelor necesare gestionării consumurilor electroenergetice și a calitatii energiei electrice la consumatorii electrici. Aceste cunoștințe de specialitate asigură cunoașterea cerințelor crescânde ale consumatorilor privind alimentarea cu energie electrică concomitent cu creșterea nivelului perturbațiilor introduse în rețea de receptoare și eficiența economică a consumatorilor electrici care ridică probleme din punctul de vedere al calitatii energiei electrice
7.2 Obiectivele specifice	Temele de proiectare sunt astfel concepute încât să ofere viitorilor ingineri deprinderi practice privind proiectarea, realizarea, cercetarea, exploatarea, repararea și întreținerea instalațiilor de monitorizare a calitatii energiei electrice.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap. I. Noțiuni generale privind calitatea energiei electrice.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului. Unele cursuri se desfășoară prin predarea subiectelor și dezbaterile acestora de către studenți.	2
Cap. II. Definirea calitatii energiei electrice. 2.1. Cauze ale non-calitatii energiei electrice. Principalii factori care influențează calitatea energiei electrice (frecvența, variațiile de tensiune, dezechilibrarea sistemelor	Idem	2

trifazate, deformarea undei de tensiune/curent etc.).		
2.2. Implicatii ale calitatii energiei electrice asupra functionarii motoarelor electrice, consumatorilor rezistivi,	Idem	2
2.3. Implicatii ale calitatii energiei electrice asupra functionarii iluminatului electric, echipamentelor semiconductoare, retelelor de transport si distributie etc.	Idem	2
2.4. Indicatori si valori normate pentru aprecierea calitatii energiei electrice.	Idem	2
2.5. Monitorizarea energiei electrice		
2.6. Ameliorarea calitatii energiei electrice.	Idem	2
2.7. Corelatia calitate-eficienta economica, costurile calitatii si surse de recuperare a acestora, criterii pentru stabilirea unei solutii optime din punct de vedere economic, gestiunea calitatii.		
Cap. III. Problematica compatibilitatii electromagnetice.	Idem	2
3.1. Surse de perturbatie electromagnetica		
3.2. Clasificarea surselor de perturbatii: de banda ingusta, de banda larga intermitente, de banda larga tranzitorii.	Idem	2
3.3. Combaterea perturbatiilor electromagnetice Elemente de antiparazitare (functionare, dimensionare, utilizare).	Idem	2
3.4. Ecrane electromagnetice (functionare, dimensionare, utilizare).	Idem	2
Analiza elementelor de impact: elemente cuantificabile si elemente necuantificabile. Tehnica masurarii emisiilor perturbatoare.	Idem	2
Cap. IV. Protectia intrinseca a instalatiilor electrice	Idem	2
4.1. Generalități privind protecția receptoarelor în instalațiile electrice de joasă tensiune. Selecționalitatea în protecție		
4.2. Organisme implicate in standardizarea CEM.	Idem	2
4.3. Standarde de CEM.	Idem	2
4.4. Directiva de CEM.		
Bibliografie		
1. Vatră Fănică Postolache Petru Poida Ana – <i>Calitatea Energiei Electrice</i>. Manual pentru profesioniști vol.1. Editura SIER București 2013. 2. Stașac Claudia Olimpia – <i>Calitatea energiei electrice – Notite de curs pentru uzul studentilor-2025</i> 3. Ovidiu Centea, Protecția instalațiilor electrice de joasă tensiune. Ed. Tehnica, București, 1982 4. Dorel Hoble, Claudia Stașac – <i>Aparate și echipamente electrice</i>. Editura Universității din Oradea-2004 5. Iordache Mihaela și Conecini I. – <i>Calitatea energiei electrice</i>. Ed. Tehnica, București, 1997. 6. Maier V., s.a. – <i>Ingineria calitatii si protectia mediului</i>. U.T. Press Cluj-Napoca, 2007. 7. Helga Silaghi - <i>Calitatea energiei in sistemele de actionare electrica cu masina de inductie</i>, Editura Treira , Oradea, 2000, ISBN 973-99649-3-1. 8. Claudia Olimpia Stașac - <i>Tehnologia îmbinărilor nedemontabile utilizând metode inductive</i>. Editura Universității din Oradea-2010. 9. https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=76621		
8.4 Proiect		
Tema: Proiectarea unei instalații pentru monitorizarea calitatii energiei electrice. Bibliografie.	Discuții privind modul de elaborare al proiectului.	2
Cap. I. Metode statistice cu aplicatie la monitorizarea calitatii energiei electrice	Abordarea succintă a principalelor probleme legate de sistemele de iluminat pentru interior și a condițiilor potime de realizare a microclimatului luminos confortabil.	2
Cap. II. Problematica calitatii energiei electrice. Ameliorarea calitatii energiei electrice	Explicații privind alegerea soluțiilor optime de iluminat	2
Cap. III. Dimensionarea instalației de monitorizare. 3.1. Metode de calcul pentru predimensionarea instalațiilor de monitorizare	În prima parte a ședinței se va face o verificare a părții teoretice prezentate de către studenți. În partea a doua se va face o prezentare a noțiunilor legate de	2

	dimensionarea instalațiilor de iluminat.	
3.2. Metode de verificare a condițiilor cantitative ale instalațiilor de monitorizare. 3.3. Metode de apreciere prin calcul sau grafic a condițiilor de calitate a energiei electrice	În prima parte a ședinței se va face o verificare a calculelor prezentate de către studenți până în această fază. În partea a doua se va face o prezentare a metodelor de verificare și a condițiilor de calitate ale iluminatului.	2
Cap. IV. Proiectarea instalației de monitorizare a calitatii energiei electrice. 4.1 Concluzii	Calcule de proiectare.	2
Evaluare finală proiectului	Susținerea și predarea proiectului elaborat.	2
Bibliografie: 1. Stașac Claudia Olimpia – <i>Îndrumător de proiectare privind instalațiile de monitorizare a calității energiei electrice. –pentru uzul studenților.- 2025</i> 2. Livia Bandici, Dorel Hoble, Claudiu Mich – <i>Utilizarea energiei electrice. Proiectare în sistemele de utilizare.</i> Editura Universității din Oradea, 2010. 3. C. Bianchi, ș.a – <i>Sisteme de iluminat interior și exterior. Concepție, calcul, soluții.</i> Editura MatrixRom, București, 2014. 4. C. Bianchi, ș.a – <i>Proiectarea instalațiilor de iluminat.</i> Editura Tehnică, București, 1981. 5. C. Bianchi – <i>Luminoteca. Aspecte fundamentale și aplicative, Vol. I.</i> Editura Tehnică, București, 1990. 6. Iordache Mihaela și Conecini I. – <i>Calitatea energiei electrice.</i> Ed. Tehnica, București, 1997. 7. Maier V., ș.a. – <i>Ingineria calitatii și protecția mediului.</i> U.T. Press Cluj-Napoca, 2007. 8. I. Șora – <i>Utilizări ale energiei electrice.</i> Editura Facla, Timișoara, 1984.		

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

Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințelor impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării „*Inginerie electrica și calculatoare*” și din alte centre universitare din România care au acreditate aceste specializări.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Pentru nota 5: toate subiectele trebuie tratate la standarde minime; Pentru note >5 toate subiectele trebuie tratate la standarde maxime;	Examenul constă din 3 subiecte din tematica cursului. Pentru promovarea examenului fiecare subiect trebuie tratat pentru minim nota 5. Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	75 %
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	-	-	-
10.7 Proiect	Predarea proiectului se va face în ultima săptămână de școală. Studenții vor susține proiectul în față cadrului didactic, ceilalți studenți având posibilitatea de a interveni în timpul prezentării.	Pentru nota 6 - proiectul elaborat respectă formatul impus de procedura de elaborare, respectiv rezultatele obținute sunt apropiate de cele reale; - Pentru nota 7 – doar o mică parte din rezultatele obținute nu converg către cele reale, proiectul are o formă îngrijită. - Pentru nota 8 – rezultatele sunt corecte, dar lipsește	25 %

		schema de alimentare a ansamblului - Pentru nota 9 studentul a realizat corect calculele, dar nu au fost trecute toate unitățile de măsură pentru mărimile calculate; Pentru nota 10, proiectul este realizat la standarde maxime.	
10.8. Standard minim de performanță			
Realizarea de lucrări sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice instalațiilor electrice, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă. Principiul de funcționare și componența instalațiilor electrice.			

Data
completării
02.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.l.dr.ing. Stașac Claudia Olimpia

Semnătura titularului de proiect
Ș.l.dr.ing. Stașac Claudia Olimpia

Data avizării în Departament
10.09.2025

Semnătura Directorului de Departament
Conf.univ.dr.ing. Mircea Nicolae ARION

Data avizării în Consiliul Facultății
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf.univ.dr.ing. Eugen Ioan GERGELY