

FISA DISCIPLINA

Denumirea disciplinei	CALITATEA ENERGIEI ELECTRICE. COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICA. PROTECTIA INTRINSECA A INSTALATIILOR ELECTRICE
------------------------------	---

Codul disciplinei		Semestrul	II	Credite	
-------------------	--	-----------	----	---------	--

Facultatea	Facultatea de Instalații pentru Construcții	Numărul orelor pe Semestru/activități				
Domeniul	Ingenieria Instalațiilor	Total ore	C	S	L	Pr
Specializarea	Master: ENERGIE, CONFORT SI DEZVOLTARE DURABILA	42	28	-	14	-

Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specialitate, DC – disciplină complementară	DS
Categoría formativă a disciplinei DO = disciplină obligatorie, DOP .= disciplină opțională, DF = disciplina facultativă	DO

Discipline Anterioare	Obligatorii (condiționate)	Fizica Optica Instalații electrice secțiunea ILUMINAT
	Recomandate	Retele Electrice

Obiectivele disciplinei	<p>Disciplina «<i>Calitatea energiei electrice. Compatibilitate electromagnetica</i>» are ca obiective însușirea cunoștințelor necesare gestionării consumurilor electroenergetice și a calitatii în raport cu scopul de utilizare a energiei electrice la consumatorii electrice.</p> <p>De asemenea, cu ajutorul acestor cunoștințe de specialitate, se urmărește asigurarea cerințelor crescânde ale consumatorilor privind alimentarea cu energie electrică concomitent cu creșterea nivelului perturbărilor introduse în rețea de receptoare și eficiența economică a consumatorilor electrice care ridică probleme din punctul de vedere al calitatii energiei electrice, având la bază monitorizarea calitatii energiei electrice.</p>
--------------------------------	---

Conținutul tematic/Nr. ore alocate (descriptori)	<p>Curs: Calitatea energiei electrice.Compatibilitate electromagnetica</p> <p>Partea I-a: Calitatea energiei electrice.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definierea calitatii energiei electrice. 2. Cauze ale non-calitatii energiei electrice. Principalii factori care influențează calitatea energiei electrice (frecvența, variațiile de tensiune, dezechilibrarea sistemelor trifazate, deformarea undei de tensiune/curent etc.). 3. Implicații ale calitatii energiei electrice asupra funcționării motoarelor electrice, consumatorilor rezistivi, iluminatului electric, echipamentelor semiconductoare, rețelelor de transport și distribuție etc. 4. Indicatori și valori normate pentru aprecierea calitatii energiei electrice. 5. Monitorizarea energiei electrice. 6. Ameliorarea calitatii energiei electrice. 7. Corelația calitate-eficiența economică, costurile calitatii și surse de recuperare a acestora, criterii pentru stabilirea unei soluții optime din punct de vedere economic, gestiunea calitatii. <p>Partea a II-a: Compatibilitate electromagnetica</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Problematika compatibilitatii electromagnetice. 9. Surse de perturbatie electromagnetica. Clasificarea surselor de perturbatii: de banda ingusta, de banda larga intermitente, de banda larga tranzitorii. 10. Combaterea perturbatiilor electromagnetice Elemente de antiparazitare (functionare, dimensionare, utilizare). Ecrane electromagnetice (functionare, dimensionare, utilizare). 11. Analiza elementelor de impact: elemente cuantificabile și elemente necuantificabile. Tehnica măsurării emisiilor perturbatoare. 12. Organisme implicate în standardizarea CEM. Standarde de CEM. Directiva de CEM. 	9 ore
---	--	--------------

	Certificarea de conformitate.	
	Partea a III-a: Protecția intrinsecă a instalațiilor electrice	5 ore.
	1. Generalități privind protecția receptoarelor în instalațiile electrice de joasă tensiune. Selecționabilitatea în protecție	
	2. Siguranță fuzibilă în serie cu contactor și releu termic	
	3. Siguranță fuzibilă în serie cu siguranță fuzibilă	2 ore.
	4. Siguranță fuzibilă în serie cu disjunctor	
	5. Disjunctor în serie cu siguranță fuzibilă	2 ore
	6. Disjunctor în serie cu disjunctor	2 ore
	- regim de suprasarcină;	2 ore
	- regim de scurtcircuit	2 ore
	7. Alte situații	2 ore
	Laborator:	
	Lucrări practice și aplicații teoretice:	
	1. Determinarea parametrilor de calitate ai energiei electrice. Metode de analiza a calitatii energiei electrice.	2 ore
	2. Tehnici de măsurare. Sisteme performante de achiziție a informațiilor. Monitorizarea calitatii energiei electrice.	1 ore.
	3. Aspecte economice (mijloace de ameliorare a calitatii energiei electrice în condiții de eficiență economică).	1 ore
	4. Compatibilitate electromagnetică – aplicații numerice, simulare efecte, spectre linii de câmp, spectre linii echipotențiale.	2 ore
	5. Dimensionarea rețelelor de alimentare pentru o platformă industrială cu receptoare normale și vitale.	1 ore
		2 ore
		7 ore

Forma de evaluare (E-examen, C-colocviu)		E
Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen	40%
	- testarea continuă pe parcursul semestrului	20%
	- întocmirea și susținerea proiect	40%
Bibliografie minimală	Ovidiu Centea, Protecția instalațiilor electrice de joasă tensiune. Ed. Tehnica, București, 1982 Manualul de Instalații. Instalații electrice și de automatizări. Ed. Artecno București	
Lista materialelor didactice necesare	Rețea de calculatoare	

Competențe asigurate studentului	
---	--

Titular de disciplină	Gradul didactic, titlul, prenumele, numele	Semnătura
	Prof. univ. dr. ing. Șerban Lazăr Prof. univ. dr. ing. Niculae Mira;	

Legenda: C – ore de curs, S – ore de seminar, L – ore de laborator, Pr - proiect