


FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	de Instalații
1.3	Departamentul	Ingineria Instalațiilor
1.4	Domeniul de studii	Ingineria Instalațiilor
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Instalații pentru construcții
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	59.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Instalații electrice II								
2.2	Aria tematică (subject area)		Instalații electrice și de automatizare								
2.3	Titularul disciplinei		Conf.dr. ing. Beu Dorin								
2.4	Responsabil de curs		Conf.dr. ing. Beu Dorin								
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	O/DS

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]					
			S	L	P	S	L	P			
IV/1	Instalații electrice II	14	2		1	28		14	84	126	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	14
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			84				
3.8	Total ore pe semestru			126				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Electrotehnică I – II, Mașini electrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Amfiteatru dotat cu videoproiector
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Studentii vor fi dotati cu laptop

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<ul style="list-style-type: none"> - Caracteristici generale ale echipamentului electric al clădirilor - Noțiuni fundamentale de inginerie a instalațiilor electrice la consumatori <ul style="list-style-type: none"> = instalații de iluminat și forță = instalații de ameliorare a factorului de putere și atenuare a regimului deformant = instalații de protecție și securitatea muncii = instalații de protecție contra trăsnetului = instalații de transmitere a informațiilor - Dimensionarea rețelei de distribuție în incinta consumatorului - Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor - să cunoască prevederile normativului I7.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none"> - să știe să proiecteze toate tipurile de instalații electrice de joasă tensiune la consumatori - să compare soluții pentru alimentarea cu energie electrică - să evalueze eficiența energetică
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> - să precizeze parametrii definitorii - să procedeze la alegerea, dimensionarea și verificarea diferitelor componente - să utilizeze programele de calcul necesare proiectării asistate de calculator a instalațiilor electrice la consumator – Ecodial - Schneider, Legrand ș.a
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 CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională	

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul asigurării instalațiilor de iluminat
7.2	Obiectivele specifice	<p>C1.1. Identificarea și definirea fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: electrice și de iluminat</p> <p>C1.2. Explicarea și interpretarea rolului funcțional al elementelor de instalații: electrice și de iluminat</p> <p>C1.4. Aprecierea modului de reprezentare grafică a elementelor și schemelor de instalații</p> <p>C2.1. Definirea conceptelor și teoriilor pentru alegerea soluțiilor tehnologice de realizare a fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: electrice și de iluminat</p> <p>C2.4. Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării metodelor/programelor de proiectare asistată de calculator din domeniul sistemelor de instalații</p> <p>C3.1. Identificarea metodelor și procedurilor de lucru pentru alegerea, instalarea și exploatarea sistemelor de instalații</p> <p>C3.2. Explicarea proprietăților materialelor de instalații și utilizarea tehnologiilor specifice punerii în practică a acestora</p> <p>C3.3. Alegerea materialelor și tehnologiilor adecvate condițiilor particulare de alcătuire și amplasare a</p>

	<p>instalațiilor</p> <p>C3.5. Elaborarea documentelor tehnice și de evaluare financiară privind programarea, lansarea și urmărirea lucrărilor de proiectare a sistemelor de instalații aferente</p> <p>C5.1 Identificarea reglementărilor tehnice specifice sistemelor de instalații: încălzire, tehnico-sanitare, ventilare și climatizare, frigorifice, gaze combustibile, electrice, de iluminat și de automatizare, rețele interioare și exterioare - termice, de alimentare cu apă și canalizare, de gaze combustibile, electrice și de iluminat</p> <p>C5.2 Adaptarea metodelor de calcul la particularitățile elementelor și sistemelor de instalații: încălzire, tehnico-sanitare, ventilare și climatizare, frigorifice, gaze combustibile, electrice, de iluminat și de automatizare, rețele interioare și exterioare - termice, de alimentare cu apă și canalizare, de gaze combustibile, electrice și de iluminat</p> <p>C5.3 Aplicarea principiilor de alcătuire a sistemelor de instalații și modului de calcul pentru cerințele specifice identificate</p>
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Puterea cerută și factorul de putere mediu	- stil de predare interactiv; - prezentare studii de caz; - consultații	Video proiector
2	Curentul cerut și curentul de vârf. Încălzirea elementelor parcurse de curent		
3	Scurtcircuitul și Pierderea de tensiune în instalația de distribuție la consumator		
4	Alegerea conductelor, dimensionarea și verificarea secțiunii conductoarelor		
5	Protecția instalației de distribuție la consumator		
6	Alegerea, dimensionarea și verificarea aparatelor de conectare și protecție		
7	Instalații de iluminat și forță		
8	Comanda instalațiilor de forță, tablouri de distribuție		
9	Instalații de ameliorare a factorului de putere		
10	Instalații de combatere a regimului deformant		
11	Fenomenul de electrocutare și parametrii caracteristici		
12	Protecția contra șocurilor electrice prin legarea la nul și legarea la pământ		
13	Instalații de protecție împotriva trăsnetului. Instalații de transmitere a informațiilor		
14	Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor, Branșamente electrice și Posturi de transformare, Asigurarea rezervei în alimentare		
8.2. Aplicații - proiect		Metode de predare	Observații
1	Tema de proiect. Documentare. Completarea planurilor de construcții și a planului de situație	Expunere și aplicații	Video proiectori și cataloage
2	Amplasarea aparatelor de iluminat, a aparatelor de conectare; amplasarea receptoarelor de forță		
3	Stabilirea schemei generale de alimentare și distribuție. Stabilirea categoriilor de încadrare		
4	Calculul puterilor cerute și al factorului de putere cerut pe coloane, secții și consumator		
5	Stabilirea centrelor de greutate și a traseelor optime		
6	Calculul circuitelor		
7	Calculul circuitelor		

8	Calculul coloanelor. Alegerea tablourilor electrice		
9	Instalația pentru ameliorarea factorului de putere		
10	Întocmirea schemei electrice monofilare. Trasarea planului instalației de forță		
11	Alegerea postului de transformare. Calculul curenților de scurtcircuit		
12	Instalația de protecție contra șocurilor electrice. Instalația de telecomunicații interioare		
13	Definitivarea planurilor și schemelor. Antemăsurătoarea. Memoriu tehnic		
14	Predarea și susținerea proiectului		
<p>Bibliografie În biblioteca UTC-N 1. * * * Manualul inginerului de instalații, volumul Electrice, Artecno, București 2010 2. Pop Florin, Echipamentul electric al clădirilor, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1984 (cu titlu informativ) 3. Pop Florin, ș.a., Proiectarea instalațiilor electrice de joasă tensiune, I.P. Cluj, 1990 (cu titlu informativ) 4. Pop Florin, Beu Dorin, Ghid pentru proiectarea instalațiilor electrice, U.T. Cluj-Napoca, 1996 (cu titlu informativ) 5. Normativul I7/2011 Materiale didactice virtuale 1. Pop Florin Instalații electrice, curs postat pe site http://bavaria.utcluj.ro/~florin In alte biblioteci 1. Schneider Electric, Manualul instalațiilor electrice, 2007</p>			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul serviciilor de proiectare sau execuție instalații electrice. Cursul este în concordanță cu cerințele ANRE pentru electricieni autorizați

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finală
Curs		Evaluare se face pe baza de: - grile; - întrebări; - subiecte.		Examen: - oral o oră.		60 %
Aplicații		Intrarea la examen este condiționată de: - predarea și susținerea proiectului, până cel târziu la ultima oră de proiect.		Susținerea proiectului prin întrebări și prin susținerea unor probe practice		40 %

10.4 Standard minim de performanță

Obținerea cel puțin a notei cinci atât pentru activitatea de curs, cât și pentru activitatea de aplicații.

Formula de calcul a notei: $N = 0,6 \cdot T + 0,4 \cdot P$; se calculează dacă: $T \geq 5$ și $P \geq 5$.

Componentele notei: Teorie (nota T); Proiect (nota P).

Data completării 25.09.2014	Titularul de Disciplină Conf.dr. ing. Beu Dorin	Responsabil de curs Conf.dr. ing. Beu Dorin
--------------------------------	--	--

Data avizării în departament 02.10.2014	Director departament Conf.dr.ing.MĂRZA Carmen
--	--