


**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/inginer
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	55.00

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	Instalații electrice I									
2.2	Aria tematică (subject area)	Instalații electrice și de automatizare									
2.3	Titularul disciplinei	Conf.dr. ing. Beu Dorin									
2.4	Responsabili de curs	Conf.dr. ing. Beu Dorin									
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	2	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			
III/2	Instalații electrice I	14	3		2	42		28	60	130	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	3	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	70	3.5	din care curs	42	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								13
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			60				
3.8	Total ore pe semestru			130				
3.9	Număr de credite			5				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Electrotehnică I - II

## 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 dotați cu laptop

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- caracteristici generale ale echipamentului electric al clădirilor</li> <li>- noțiuni fundamentale de inginerie a iluminatului electric                             <ul style="list-style-type: none"> <li>= mărimi fotometrice și colorimetrice</li> <li>= echipamente de iluminat - lămpi, aparate de iluminat, dispozitive de control al iluminatului</li> <li>= metode de calcul fotometric</li> <li>= confortul vizual și microclimatul luminos, calitatea iluminatului</li> <li>= iluminat public arhitectural și urban</li> </ul> </li> <li>- să cunoască prevederile normativelor SR EN 12464 privind sistemele de iluminat interior și SR EN 13201 privind iluminatul public.</li> </ul>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none"> <li>- să știe să proiecteze sisteme de iluminat interior și exterior –public</li> <li>- să compare soluții de iluminat</li> <li>- să evalueze eficiența energetică</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>- să facă măsurări asupra mărimilor fotometrice iluminare - luxmetru - luminanță - luminanțmetru</li> <li>- proiectarea asistată de calculator a sistemelor de iluminat - program DiaLux</li> </ul>
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	C1.1. Identificarea și definirea fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: electrice și de iluminat C1.2. Explicarea și interpretarea rolului funcțional al elementelor de instalații: electrice și de iluminat C1.4. Aprecierea modului de reprezentare grafică a elementelor și schemelor de instalații C2.1. Definirea conceptelor și teoriilor pentru alegerea soluțiilor tehnologice de realizare a fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: electrice și de iluminat C2.4. Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării metodelor/programelor de proiectare asistată de calculator din domeniul sistemelor de instalații C3.1. Identificarea metodelor și procedurilor de lucru pentru alegerea, instalarea și exploatarea sistemelor de instalații

	<p><b>C3.2.</b> Explicarea proprietăților materialelor de instalații și utilizarea tehnologiilor specifice punerii în practică a acestora</p> <p><b>C3.3.</b> Alegerea materialelor și tehnologiilor adecvate condițiilor particulare de alcătuire și amplasare a instalațiilor</p> <p><b>C3.5.</b> Elaborarea documentelor tehnice și de evaluare financiară privind programarea, lansarea și urmărirea lucrărilor de proiectare a sistemelor de instalații aferente</p> <p><b>C5.1</b> 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><b>C5.2</b> 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><b>C5.3</b> Aplicarea principiilor de alcătuire a sistemelor de instalații și modului de calcul pentru cerințele specifice identificate</p>
--	--

## 8. Conținuturi

<b>8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)</b>		<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1	Lumina și sănătatea	- stil de predare interactiv; - prezentare studii de caz; - consultații	Video proiector
2	Caracteristici generale ale echipamentului electric al clădirilor		
3	Mărimi fotometrice		
4	Surse de lumina		
5	LED-uri		
6	Aparate de iluminat și Sisteme de iluminat		
7	Iluminat de urgență		
8	Standardele europene de iluminat		
9	Fundamente privind iluminatul natural al clădirilor. Sisteme integrate		
10	Controlul iluminatului		
11	Reabilitarea instalațiilor de iluminat. Mentenanța echipamentului luminotehnic		
12	Evaluarea energetică în iluminat. Determinare LENI		
13	Iluminat arhitectural		
14	Iluminat public		
<b>8.2. Aplicații - proiect</b>		<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1	Tema de proiectare. Documentare. Prelucrarea datelor inițiale	Expunere și aplicații	Video proiectori si cataloage
2	Stabilirea nivelurilor de iluminare și a sistemului de iluminat		
3	Alegerea echipamentului luminotehnic		
4	Calculul fluxului luminos necesar		
5	Verificarea cantitativă a sistemului de iluminat		
6	Verificarea calitativă a sistemului de iluminat		
7	Amplasarea aparatelor de iluminat și a aparatelor de conectare. Calculul puterii specifice		
8	Instalația de iluminat de urgență.		
9	Instalația de iluminat exterior în incinta consumatorului		
10	Sisteme de control al iluminatului interior		
11	Stabilirea programului de mentenanță al echipamentului luminotehnic		

12	Definitivarea planului instalației de iluminat interior și exterior		
13	Determinarea LENI cf SR EN 15193		
14	Predarea și susținerea proiectului		
<p><b>Bibliografie</b>  <b>În biblioteca UTC-N</b>  1. Beu, D., Pop, F. Tehnica iluminatului în spații industriale, birouri și locuințe, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2001  2. Pop, F. ș.a. Eficiența energetică în iluminatul rezidențial, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca 2008  3. Pop Florin ș.a. Managementul instalațiilor de iluminat, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca 1998  4. Pop Florin – coord. general, ș. a. Ghidul Centrului de Ingineria Iluminatului, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca 2000  5. * * * Manualul inginerului de instalații, volumul Electrice, Artecno, București 2010  6. Standardele SR EN 12464, 13201, 15193, 1838</p> <p><b>Materiale didactice virtuale</b>  1. Pop Florin Instalații electrice de iluminat, curs postat pe site <a href="http://bavaria.utcluj.ro/~florin">http://bavaria.utcluj.ro/~florin</a></p> <p><b>In alte biblioteci</b>  1. Steffy, G, Architectural Lighting Design, John Wiley &amp; Sons, 2002, ISBN 0-471-38638-3  2. Moran, N, Performance Lighting Design, A&amp;C Black Publishers LTD 2007, ISBN 978-0-7136-7757-7  3. ***, 1000 Lights, Taschen, 2004, ISBN 978-3-8228-5287-3  4. Descottes, H, Ultimate Lighting Design, teNeues, 2008, ISBN 978-3-8327-9016-5  5. Pop, F. ș.a. Managementul instalațiilor de iluminat, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca 1998  6. Pop, F. (coord. general) ș. a. Ghidul Centrului de Ingineria Iluminatului, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca 2000</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 CNRI și pot fi baza pentru obținerea certificatului CAPI (Certificat de Atestare Profesională în Iluminat).

## 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 1 ora		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

Titularul de Disciplină

Responsabil de curs

completării

25.09.2014

Conf.dr. ing. Beu Dorin

Conf.dr. ing. Beu Dorin

Data avizării în departament

01.10.2014

Director departament

Conf. dr. ing. MÂRZA Carmen

