


FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Construcții Civile și Management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă și Instalații
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Clădiri verzi/Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	7

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Iluminatul sustenabil pentru clădirile verzi						
2.2 Responsabil disciplina	Conf.dr.ing. Dorin BEU dorin.beu@insta.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Dorin BEU dorin.beu@insta.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Dorin BEU						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS/DOB

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

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs				Aplicații				Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]				[ore/sem.]						
				S	L	P		S	L	P			
I/2	Iluminatul sustenabil pentru clădirile verzi	14	1		1		14		14		72	100	4

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 curs	1	3.3 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care:	3.5 curs	14	3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (în timpul semestrului)						22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						13
Tutoriat						7
Examinări și pregătire examinare						20
Alte activități.....						-
3.7 Total ore studiu individual	72					
3.8 Total ore pe semestru	104					
3.9 Numărul de credite	4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizica si Elemente de arhitectură
4.2 de competențe	Utilizarea calculatorului


5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Videoproiector și ecran
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> • Videoproiector și ecran

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<ul style="list-style-type: none"> - noțiuni fundamentale de inginerie a iluminatului electric = mărimi fotometrice și colorimetrice = echipamente de iluminat - lămpi, aparate de iluminat, dispozitive de control al iluminatului = iluminat public arhitectural și urban - să cunoască prevederile normativului SR EN 13201 privind iluminatul public. - notiun despre rețele electrice și de comunicații
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none"> - să elaboreze o temă de proiectare pentru sistemul de iluminat exterior –public - să compare soluții de iluminat - să elaboreze un caiet de sarcini pentru iluminat public sau rețele electrice și de comunicații
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> - să facă măsurări asupra mărimilor fotometrice iluminare - luxmetru - luminanță - luminanțmetru - să analizeze rezultatele programului de calcul DiaLux
Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicarea strategiilor de munca eficienta și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. 2. Aplicarea tehnicilor de munca eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice. 3. Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice. 	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea de competențe legate de iluminat urban, rețele electrice și de comunicații
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • noțiuni fundamentale de inginerie a iluminatului electric = mărimi fotometrice și colorimetrice = măsurări fotometrice = echipamente de iluminat - lămpi, aparate de iluminat, dispozitive de control al iluminatului = iluminat interior pentru clădiri verzi • cunoașterea prevederilor normativului SR EN 12464, SR EN 1838 și SR EN 15193 privind iluminatul interior. • Elaborarea de caiete de sarcini legate de iluminat interior pentru clădiri verzi • Citirea rezultatelor programelor de calcul



8. Conținuturi

8.1 Curs		Metode de predare	Observații
1	Notiuni introductive de luminotehnică	Expunere	Video-proiector
2	Lămpi electrice – Lampa cu incandescență, lampa fluorescentă, lămpi cu descărcari, LED-uri		
3	Aparate de iluminat. Standarde europene. Evaluarea eficienței energetice		
4	Iluminatul natural		
5	Integrarea în arhitectura clădirii. Iluminat sustenabil		
6	Reciclarea aparatelor de iluminat. Deșeurile contaminate din iluminat. Rețele electrice		
7	Sisteme de control- DALI, DMX. Integrarea în Building Management Sistem - BMS		
<p>În biblioteca UTC-N</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pop Florin – coord. general, ș. a. Ghidul Centrului de Ingineria Iluminatului, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca 2010 2. * * * Manualul inginerului de instalații, volumul Electrice, Artecno, București 2010 3. Standardul SR EN 13201 <p>In alte biblioteci</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Steffy, G, Architectural Lighting Design, John Wiley & Sons, 2012, ISBN 0-471-38638-3 2. Moran, N, Performance Lighting Design, A&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 			
8.2 Lucrări		Metode de predare	Observații
1	Măsurarea iluminării și luminanței.	Expunere, aplicații, discuții individuale	Prezentarea unor normative de proiectare, cataloage și prospecte ale firmelor cu produse de iluminat
2	Programul de calcul Dialux		
3	SR EN 12464. SR EN 1838. SR EN 115193		
4	Calculul Lighting Engineering Numeric Indicator LENI		
5	Soluții pentru iluminatul interior a clădirilor verzi. Soluții pentru reabilitarea iluminatului interior		
6	Soluții pentru rețele electrice		
7	Viitorul iluminatului public		
<p>Bibliografie www.dial.de www.usgbc.org</p>			

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

- Disciplina este realizată în colaborare cu Comitetul Național Român de Iluminat www.cnri.ro și Asociația Română de Iluminat. La seminar participă și reprezentanți ai firmelor Energobit Schreder, Philips Lighting, Energolux și Zumtobel.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
Curs		Examen oral	50%
Seminar/Laborator		Prezentarea unui caiet de sarcini	50%
10.4 Standard minim de performanță			
• Nota examen $E \geq 5$; Nota lucrări $L \geq 5$			

 Data completării
 27.09.2017

 Titularul de Disciplina
 Conf.dr.ing. Dorin Beu

 Responsabil de curs
 Conf.dr.ing. Dorin Beu

Data avizării în departament

Director departament

Septembrie 2017

Conf.dr.ing. Aciu Claudiu