

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Automatică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii <sup>2)</sup>	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia Informației

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proiectarea asistată a instalațiilor electrice</b>							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Francisc SISAK							
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucr.dr.ing. Luminița POPA							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut <sup>3)</sup>	DS
							Obligativitate <sup>3)</sup>	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					5
Examinări					3
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	44				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	100				
<b>3.9 Numărul de credite<sup>5)</sup></b>	4				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcurgerea cursurilor: <i>Grafică asistată de calculator, Electrotehnică, Baze de date</i></li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>videoproiector</li> <li>note de curs</li> <li>bibliografia recomandată</li> </ul>
5.2 de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>rețea de calculatoare</li> <li>programe specializate, licență EPLAN, ELECTRICAL</li> <li>îndrumar de laborator</li> <li>bibliografie recomandată</li> </ul>

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii</li> <li>C3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate</li> <li>CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea de deprinderi pentru proiectarea, executarea și modernizarea instalațiilor electrice de joasă tensiune, din construcții civile și industriale. Cunoașterea noilor tehnologii de execuție a instalațiilor de distribuție a energiei electrice de joasă tensiune, a echipamentelor de comandă și control, în conformitate cu prevederile standardelor internaționale – CEI 364. Formarea de deprinderi pentru proiectare cu CADELEC, EPLAN</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să cunoască modul de producere, transport și distribuție a energiei electrice</li> <li>Să cunoască mărimile fotometrice, sursele de lumină, corpurile de iluminat, structura sistemelor de iluminat, proiectarea din punct de vedere fotometric a instalațiilor de iluminat</li> <li>Să cunoască metodele de protecție utilizate în instalațiile electrice de joasă tensiune în funcție de modul de distribuție a energiei electrice</li> <li>Să cunoască modul de dimensionare din punct de vedere tehnic a circuitelor și coloanelor de lumină și forță și echipamentele de comutație, protecție și măsură utilizate</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
<p><b>1. Instalații de alimentare cu energie electrică a consumatorilor</b></p> <p>1.1. Instalații de producere, transport și distribuție a energiei electrice</p> <p>1.2. Receptoare, consumatori de energie electrică</p> <p>1.3. Racordarea consumatorilor la rețeaua furnizorului</p> <p>1.4. Schemele de distribuție a energiei electrice la consumator</p> <p><b>2. Instalații de iluminat</b></p> <p>2.1. Mărimi fotometrice</p> <p>2.2. Surse de lumină</p> <p>2.3. Corpuri de iluminat</p> <p>2.4. Sisteme de iluminat</p> <p>2.5. Proiectarea din punct de vedere fotometric a instalațiilor de iluminat</p> <p><b>3. Protecția împotriva șocurilor electrice</b></p> <p>3.1. Metode de protecție</p> <p>3.2. Instalații de legare la pământ</p> <p><b>4. Echipamente și aparate folosite pentru realizarea instalațiilor electrice</b></p> <p>4.1. Conducte și cabluri electrice</p> <p>4.2. Tuburi de protecție</p> <p>4.3. Dispozitive de comutație</p> <p>4.4. Aparatură de protecție</p> <p><b>5. Calculul instalațiilor electrice de joasă tensiune</b></p> <p>5.1. Dimensionarea secțiunii conductelor și cablurilor</p> <p>5.2. Dimensionarea circuitelor și coloanelor de lumină și prize</p> <p>5.3. Dimensionarea circuitelor și coloanelor de forță</p> <p><b>6. Instalații de îmbunătățire a factorului de putere</b></p> <p>6.1. Factorul de putere, surse și consumatori de putere reactivă</p> <p>6.2. Mijloace de îmbunătățire a factorului de putere</p> <p>6.3. Dimensionarea bateriilor de condensatoare</p> <p>6.4. Dimensionarea circuitului de alimentare a bateriei de condensatoare</p>	<p>Prelegere clasică, Prelegere pe bază de slide Explicație Problematizare Demonstrație Conversație, Studii de caz</p>	<p>4 ore</p> <p>8 ore</p> <p>4 ore</p> <p>2 ore</p> <p>6 ore</p> <p>4 ore</p>	
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Manualul de instalații pentru construcții, Vol. IV – Instalații electrice, București, 2002</p> <p>2. Manualul instalațiilor electrice – Schneider Electric, București, 1999</p> <p>3. Dinculescu, P. și Sisak, Fr., Instalații și echipamente electrice, EDP București, 1981</p> <p>4. Cilinghir, Vl., Tehnica iluminatului, Universitatea Transilvania Brașov, 1996</p> <p>5. Bianchi, C., Luminotehnica. Aspecte fundamentale și aplicative, Vol. 1 și 2, Editura Tehnică, București, 1990</p> <p>6. I7-98 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor cu tensiuni pînă la 1000V c.a. și 1500V c.c.</p>			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
<p>1. Prezentare generală a programului CADELEC 2000</p> <p>2. Crearea unui proiect nou</p> <p>3. Crearea unei pagini noi de proiect</p> <p>4. Desenarea schemei de alimentare motor trifazat – circuitul de putere</p> <p>5. Desenarea schemei de alimentare motor trifazat – circuitul de control</p>	<p>Conversație Experiment individual Experiment în grupuri mici</p>	<p>2 ore</p> <p>4 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p>	

6. Crearea unei pagini de tablou. Desenarea tabloului de alimentare motor trifazat	Exerciții Evaluare	4 ore	
7. Generarea tabelului de conexiuni		4 ore	
8. Generarea rapoartelor de elemente ale proiectului		2 ore	
9. Operarea de modificări în schema proiectată		2 ore	
10. Crearea unui element nou de bibliotecă		2 ore	
11. Estimarea anticipată a costurilor proiectului		2 ore	
Bibliografie			
1. Îndrumar de utilizare a programului CADELEC 2000, EPLAN			
2. Program proiectare instalații electrice de iluminat ELBA			

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

Disciplina, prin problematica tratată, pune la dispoziție cunoștințe necesare proiectării, realizării și întreținerii unor instalații electrice de joasă tensiune la consumator cu respectarea prescripțiilor Normativului I.7 din 2011

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența și concizia prezentării	Evaluare prin examen scris: - biletele conțin trei subiecte: - subiectul 1 are pondere de 50% în nota lucrării scrise - subiectul 2 are pondere de 30% în nota lucrării scrise - subiectul 3 are pondere de 20% în nota lucrării scrise	70%
	Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte		
	Corectitudinea matematică a relațiilor de calcul		
	Utilizarea corectă a algoritmilor specifici problematicii cursului		
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului		
	Capacitatea de exemplificare		
	Prezența la curs	Se constată pe parcursul semestrului	10%
10.5 Laborator	Aplicarea metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată	Evaluare pe parcurs Evaluare prin colocviu de laborator cu calificativ	20%
	Utilizarea corectă a algoritmilor proprii tematicii abordate		
	Utilizarea corectă a termenilor specifici		
	Corectitudinea aplicării metodelor grafice		
	Capacitatea de exemplificare		
	Interpretarea rezultatelor		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator</li> <li>Media la lucrarea scrisă se calculează numai dacă nota la subiectul 1 este de minimum 5 și dacă se obține notă de trecere la două din cele trei subiecte</li> <li>Media la examen se calculează numai în situația în care nota obținută la lucrarea scrisă și la colocviul de laborator sunt de minimum 5</li> </ul>			
10.6 Standard minim de performanță			
Abilitate în utilizarea licențelor pentru proiectarea asistată a instalațiilor electrice. Cunoașterea modului de alegere a echipamentelor necesare realizării de instalații electrice de joasă tensiune			

Data completării

.8.11.2016

Semnătura titularului de curs  
Prof.dr.ing. Francisc SISAK

.....

Semnătura titularului de laborator  
Șef lucr. dr. ing. Luminița POPA

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament  
Prof.univ.dr.ing. Sorin Aurel MORARU

.....

Notă:

- 1) Domeniul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Masterat/ Doctorat (**se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare**) ;
- 2) Ciclul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Master/ Doctorat;
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - *se alege una din variantele:* **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - *pentru nivelul de licență*; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - *pentru nivelul de masterat*;
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).