

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Electromecanică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	54.1

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotermie						
2.2 Aria de conținut	Proiectare, Inginerie și fabricare asistate de calculator						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing. Chiver Olivian – olivian.chiver@ieec.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator/proiect	As.drd. ing. Domide Gherasim – gherasim.domide@ieec.utcluj.ro S.L. dr. ing. Pop Eleonora – eleonora.pop@ieec.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	4	2.6 Semestrul	7	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DS/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/proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					3
Examinări					3
Finalizare proiect					19
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

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

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, Videoproietor
5.2. de desfășurare a laboratorului / proiectului	• Prezența obligatorie la laborator

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p><b>CUNOȘTINȚE:</b>  C3.1. Descrierea principiilor de funcționare a transformatoarelor, a convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice, a principalelor surse de perturbații electromagnetice, precum și a normelor privind compatibilitatea electromagnetică (CEM) a echipamentelor electrice și electronice;  C3.2. Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice</p> <p><b>ABILITĂȚI:</b>  C3.4. Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice;  C3.5. Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice;</p>
<b>Competențe transversale</b>	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Funcționarea, dimensionarea, exploatarea și mentenanța echipamentelor electrotermice;
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcționarea și tehnologia echipamentelor electrotermice;</li> <li>• Proiectarea și dimensionarea echipamentelor electrotermice;</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale privind consumatorii de energie electrică	2	Prelegerea interactivă, Demonstrația	
2. Factorul de putere al consumatorilor de energie electrică	2		
3. Regimuri speciale de consum a energiei electrice (deformant și nesimetric)	2		
4. Noțiuni de fotometrie	2		
5. Generarea luminii: Incandescența, luminiscentă. Surse incandescente de lumină	2		
6. Surse electrice de lumină	2		
7. Racordarea la rețea a surselor electrice de lumină	2		
8. Instalații electrotermice industriale. Indicatori energetici	2		
9. Încălzirea cu rezistoare	2		
10. Încălzirea prin inducție	2		
11. Sudarea prin inducție. Tratarea termică prin inducție; Încălzirea cu radiații infraroșii	2		
12. Cuptoare cu arc	2		
13. Cuptoare cu fascicul de electroni; Încălzirea dielectrică	2		
14. Sudarea electrică: cu arc, prin presiune în puncte	2		
<b>Bibliografie</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chiver Olivian, Utilizarea energiei electrice, U.T.Press, ISBN 978-606-737-301-1, 2018</li> <li>2. Dan Comșa, Instalații electrotermice industriale, Ed. Tehnică, București, 1986;</li> <li>3. N. Golovanov, P. Postolache, C. Toader, Eficiența și calitatea energiei electrice, Ed. Agir, București, 2007;</li> <li>4. Gosea Ion, Instalații și utilizări ale energiei electrice, Editura Universității din Craiova-2001;</li> <li>5. Badea, Gabriela Elena, Surse electrochimice de energie electrică, Ed. Matrix Rom, București, 2005;</li> <li>6. Ungureanu Marilena, ș.a., Utilizări ale energiei electrice, Editura didactică și pedagogică, București-1999;</li> </ol>			
8.2 Laborator	Nr.	Metode de	Obser-

	ore	predare	vații
1. Prezentarea echipamentelor, a lucrărilor și a cerințelor.	2	Dezbaterea Studiul de caz	
2. Compensarea factorului de putere	2		
3. Studiul regimurilor nesimetrice	2		
4. Studiul regimurilor deformante	2		
5. Studiul lămpilor incandescente normale și cu halogeni	2		
6. Studiul lămpilor cu descărcări și LED	2		
7. Finalizare lucrări. Discuții.	2	Dezbaterea	
Bibliografie: 1. Chiver Olivian, Utilizarea energiei electrice. Îndrumar de laborator – format electronic <a href="http://cee.ubm.ro">http://cee.ubm.ro</a>			
8.3 Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Tema de proiectare: Proiectarea unei instalații de iluminat cu Dialux	2	Problematizarea	
2. Prezentarea, descrierea și noțiuni de utilizare a softurilor specializate (Dialux)	2	Proiectul	
3. Realizarea geometriei spațiului de iluminat; Baze de date, lămpi, corpuri de iluminat.	2	Proiectul	
4. Stabilirea suprafețelor de calcul (orizontale sau/și verticale), culoare de ieșire de siguranță, lămpi pentru il. de siguranță	2	Proiectul	
5. Moduri de aranjare a corpurilor de iluminat. Impunerea parametrilor calitativi și cantitativi.	2	Proiectul	
6. Procesarea și postprocesarea, vizualizarea rezultatelor, interpretarea	2	Proiectul	
7. Variante comparative, rapoarte, costuri	2	Proiectul	
Bibliografie 1. Chiver Olivian, Îndrumar de proiectare a iluminatului electric – format electronic, <a href="http://cee.ubm.ro">http://cee.ubm.ro</a> 2. ***INGINERIA ILUMINATULUI - Journal of Lighting Engineering, <a href="http://journal.florinrpop.ro/contents.html">http://journal.florinrpop.ro/contents.html</a> 3. *** Dialux, *** Calculux			

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

- Firme foarte mari din zonă (ex. UAC) au nevoie de ingineri electromecanici care să cunoască funcționarea, exploatarea și proiectarea instalațiilor electrotermice (cuptoare cu rezistoare, inductoare, cuptoare cu creuzet, etc.).

### 10. Evaluare (prezența fizică / online)

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;	Observația sistematică, Investigația  Colocviu (două puncte teorie și o problemă – onsite, sau test grila + problema- online)	10%  50%
10.5 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;	Observația sistematică, Investigația Admis(5..10)/Respins(nu intra la colocviu)	10%
10.6 Proiect	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;	Obs. sistematică, Investigația, Proiectul Admis(5...10)/	30%

		Respins(nu intra la colocviu)	
10.7 Standard minim de performanță (N>=5, L>=5, P>=5)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stăpânirea noțiunilor elementare, cunoașterea principiilor de funcționare și a elementelor constructive principale.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Olivian CHIVER	
	Aplicații	Ș.I. dr. ing. Eleonora POP As. drd. ing. Gherasim Domide	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Ș. L. dr. ing. Claudiu LUNG
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Conf. dr. ing. Dinu DĂRABĂ