

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotermie						
2.2 Codul disciplinei	IELML 706.1						
2.3 Titularul activităților de curs	S.I.dr.ing. Chiver Olivian – olivian.chiver@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	S.I.dr.ing. Chiver Olivian – olivian.chiver@cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	4	2.6 Semestrul	7	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	OOP/DS

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	1	3.3.1 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14	3.6.1 proiect	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 seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							7
Tutoriat							3
Examinări							3
Finalizare proiect							24
3.7 Total ore studiu individual	74						
3.8 Total ore pe semestru	130						
3.9 Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Teoria circuitelor electrice I și II
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Prezența obligatorie la laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOȘTINȚE:</p> <p>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;</p> <p>C3.2. Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice</p> <p>ABILITĂȚI:</p> <p>C3.4. Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice;</p> <p>C3.5. Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice;</p>
--------------------------------	---

Competențe transversale	
--------------------------------	--

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

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

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea fișei disciplinei. Scurtă istorie a evoluției electrotehnicii	Prelegerea interactivă	2
2. Clasificarea instalațiilor electrotermice. Indicatori energetici		2
3. Factorul de putere în instalațiile electrice.		2
4. Regimuri nesimetrice și deformante		2
5. Încălzirea cu rezistoare .Cuptoare cu rezistoare		2
6. Încalzirea prin inducție. Sudarea prin inducție.		2
7. Echipamentul electric al instalațiilor de încălzire prin inducție		2
8. Tratarea termică prin inducție;		2
9. Cuptoare de inducție cu creuzet		2
10. Cuptoare de inducție cu canal		2
11. Cuptoare cu arc		2
12. Încalzirea cu radiații infraroșii		2
13. Cuptoare cu fascicul de electroni; Încălzirea dielectrică		2
14. Sudarea electrică: cu arc, prin presiune în puncte		2

Bibliografie

- Chiver Olivian, Utilizări ale energiei electrice – format electronic, <http://cee.ubm.ro>
- Dan Comșa, Instalații electrotermice industriale, Ed. Tehnică, București, 1986;
- N. Golovanov, P. Postolache, C. Toader, Eficiența și calitatea energiei electrice, Ed. Agir, București, 2007;
- Gosea Ion, Instalații și utilizări ale energiei electrice, Editura Universității din Craiova-2001;
- Badea, Gabriela Elena, Surse electrochimice de energie electrică, Ed. Matrix Rom, București, 2005;
- Ungureanu Marilena, ș.a., Utilizări ale energiei electrice, Editura didactică și pedagogică, București-1999;

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Instructaj și norme de protecție a muncii.	Problematizarea Dezbaterea Studiul de caz	2
Compensarea factorului de putere		2
Studiul regimurilor nesimetrice		2
Studiul regimurilor deformante		2
Studiul cuptorului cu rezistoare		2
Cuptoare de inducție cu creuzet		2
Prezentarea și finalizarea laboratoarelor		2

Bibliografie

- Chiver Olivian, Utilizări ale energiei electrice. Îndrumar de laborator – format electronic <http://cee.ubm.ro>

8.3 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Tema de proiectare: Proiectarea unui cuptor de inducție cu creuzet	Problematizarea	2
2. Calculul teoretic al cuptoarelor cu creuzet	Prelegerea. Dezbaterea	2
3. Dimensionarea creuzetului, randamentul și alegerea frecvenței de lucru.	Studiul de caz	2
4. Calculul inductorului	Studiul de caz	2
5. Calculul caracteristicilor echipamentului electric și a indicatorilor energetici	Studiul de caz	2
6. Schema electrică de alimentare. Amplasamentul echipamentelor	Studiul de caz	2
7. Discuții individuale privind finalizarea proiectelor	Dezbaterea	2

Bibliografie

- Radu-Dumitru Pentiu, Electrotermie. Proiectarea cuptoarelor de inducție cu creuzet, Ed. A.G.I.R., ISBN: 978-973-720-528-5, 2014.

2. *** Exemplu de proiectare a unui cuptor cu creuzet – format electronic, <http://cee.ubm.ro>
3. Dan Comşa. Instalații electrotermice industriale, vol II. Ed. Tehnică, 86, București;
4. HUTTE, Manualul inginerului 2000;

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

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere in 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 (doua puncte teorie si o problema)	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)/ Respins(nu intra la colocviu)	30%
10.7 Standard minim de performanță (N \geq 5, L \geq 5, P \geq 5)			
• Stăpânirea noțiunilor elementare, cunoașterea principiilor de funcționare și a elementelor constructive principale.			

Data completării

Titular de curs
S.I.dr.ing. Olivian Chiver

Titular de laborator / proiect
S.I.dr.ing. Olivian Chiver

Data avizării în Departament

Director Departament
S.I.dr.ing. Claudiu Lung