

# 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	<b>Mașini electrice speciale</b>						
2.2 Codul disciplinei	IELML 606						
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	3	2.6 Semestrul	6	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB/DS

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru de activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.3 Total ore studiu individual	48				
3.4 Total ore pe semestru	104				
3.5 Numărul de credite	4				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Convertoare electromagnetice I
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p><b>CUNOȘTINȚE:</b></p> <p>C3.1. Descrierea principiilor de funcționare a transformatoarelor, a convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice;</p> <p>C3.2. Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice</p> <p><b>ABILITĂȚI:</b></p> <p>C3.3. Identificarea sistemelor electromecanice în funcție de componența acestora, modelarea matematică, precum și descrierea cinematică și dinamică a acestora</p> <p>C3.4. Aprecierea calității și a performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice</p>
--------------------------------	---

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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funcționarea, rolul, exploatarea și tehnologia mașinilor electrice speciale</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funcționarea, rolul și tehnologia mașinilor electrice speciale;</li> <li>Comanda mașinilor electrice speciale;</li> <li>Interacțiunea mașină electrică specială – sistem electromecanic automatizat</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Mașini electrice speciale. Generalități. Clasificari. Materiale	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	2 ore
2. Magneți permanenți: tipuri, caracteristici, producție, etc.		2
3. Motorul asincron monofazat		2
4. Servomotoare	Prelegerea interactivă, Dezbaterea,	2
4.1 Servomotoare de c.c.		2
4.2. Comanda servomotoarelor de c.c.		2
4.3. Servomotoare asincrone		2
4.4. Servomotoare sincrone cu MP și reactive		2
4.5. Servomotoare sincrone pas cu pas	2	
5. Motoare de c.c. fără perii	Prelegere interactivă Dezbaterea	2
6. Motoare de c.a. cu comutator		2
7. Generatorul cu poli gheară		2
8. Tahogeneratoare: sincrone, de c.c., asincrone		2
9. Transformatoare speciale		2
10. Selsine		2

#### Bibliografie:

- Chiver Olivian, Mașini electrice speciale, *format electronic*: <http://cee.ubm.ro>,
- Măgureanu Răzvan, Nicolae Vasile, Servomotoare fără perii tip sincron, Ed. Tehnică, București, 1990;
- Măgureanu, Răzvan, Mașini electrice speciale pentru sisteme automate, București, Editura Tehnică 1980;
- Corneliu Nică, Micromașini electrice – curs
- [http://memm.utcluj.ro/materiale\\_didactice/mes/](http://memm.utcluj.ro/materiale_didactice/mes/)

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Instrucțaj și norme de protecție a muncii.	Dezbaterea Problematizarea	2 ore
2. Studiul motorului asincron monofazat	Studiul de caz	2
3. Studiul motorului sincron monofazat	Studiul de caz	2
4. Studiul motorului asincron trifazat in regim monofazat (Schema Steinmetz)	Studiul de caz	2
5. Studiul generatorului cu poli gheară	Studiul de caz	2
6. Studiul servomotorului de c.c. cu rotor disc (SRD)	Studiul de caz	2
7. Studiul motorului sincron trifazat cu reluctanță variabilă	Studiul de caz	4
8. Studiul motorului serie monofazat (motor universal)	Studiul de caz	2
9. Studiul tahogeneratorului sincron	Studiul de caz	2
10. Studiul tahogeneratorului de c.c.	Studiul de caz	2
11. Caracteristicile transformatorului de sudare	Studiul de caz	2
12. Studiul selsinelor in regim indicator	Studiul de caz	2
13. Încheierea și prezentarea lucrărilor	Dezbaterea Problematizarea	2

Bibliografie:

- Chiver Olivian, Mașini electrice speciale. Îndrumar de laborator, format electronic: <http://cee.ubm.ro>;
- Ovidiu Gh. Drăgănescu, Încercările mașinilor electrice rotative, Ed. Tehnică, București, 1987;
- \*\*\* Standul Lucass-Nulle, Studiul motorului sincron trifazat cu reluctanță variabilă.

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

- Există o foarte bună colaborare cu cele mai importante societăți de profil din zonă (ex. Electrosistem), realizându-se practica studenților la acestea, și avînd numeroși absolvenți angajați. Unele societăți comerciale ne-au cerut colaborarea pentru repartizarea studenților în practică la acestea (ex: UAC). Studenții întîlnesc în practică, în cadrul proceselor automatizate, mașinile speciale studiate la curs.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; Coerența logică, fluenta, expresivitatea, forța de argumentare; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Observația sistematică, Investigația  Examen oral și o componentă de laborator	10%  70%
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 (neadmis la examen)	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe elementare despre magneți permanenți, construcția și funcționarea mașinilor electrice speciale.</li> </ul>			

**Data completării**

**Titular de curs**  
**S.l.dr.ing. Olivian Chiver**

**Titular de laborator**  
**S.l.dr.ing. Olivian Chiver**

**Data avizării în Departament**

**Director Departament**  
**S.l.dr.ing. Claudiu Lung**