

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	Licență - dual
1.6 Programul de studii / Calificarea	INFORMATICĂ APLICATĂ ÎN INGINERIE ELECTRICĂ
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	41.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Acționări electrice				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Mircea Horgos – mircea.horgos@ieec.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Ing. Gurza Marian				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	IIS	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator		3.3 Proiect	
			OE		0		0		2		
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	IIS	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator		3.6 Proiect	
			OE		0		0		28		
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:									IIS	OE	
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									4	2	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									6	2	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									4	6	
(d) Tutoriat									6	10	
(e) Examinări									2	2	
(f) Alte activități:											
Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))						44		22	22		
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.7)						100		50	50		
3.9 Numărul de credite						4		2	2		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competente	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Teoriacampului electromagnetic, Convertoare electromagnetice
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	AC5. Aprobă proiecte ingineresti. AC7. Definește cerințe tehnice.
Competențe transversale	

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul descoperă defecte în circuitele electrice și poate să le repare. Studentul/absolventul testează și înlocuiește componentele electrice și cablajele, utilizând aparate de verificat prin măsurare, echipamente de lipit și scule de mână. Studentul/absolventul assemblează echipamente și aparate electromecanice în conformitate cu specificațiile acestora. Studentul/absolventul explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale
Responsabilitate și autonomie:	Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acționările electrice clasice și moderne.
7.2 Obiectivele specifice	• Caracteristicile mecanice ale mașinilor electrice; • Alegerea motoarelor de acționare și protecția acestora; • Comportamentului mașinilor electrice în diferite regimuri de lucru Problematika acționărilor electrice moderne.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Cinematica și dinamica acționărilor electrice	2	Prelegere interactivă Demonstrația	
Caracteristicile mecanice ale motoarelor electrice	4		
Pornirea motoarelor electrice	6	Prelegere interactivă Demonstrația	
Frânarea cu mașinile electrice	4		
Metode clasice de modificare a turației	4	Prelegere	

Metode moderne de modificare a turației	6		interactivă, Dezbaterea	
Protecția motoarelor electrice	2			
Bibliografie 1) Horgos M., Actionari electrice, Notite de curs; 2) Micu Emil, Mașini și acționări electrice, Baia Mare, 1978; 3) Novac, I., Micu Emil ș.a. Mașini și acționări electrice, București, EDP, 1982; 4) Fransua, Al., Mugureanu, R. Mașini și acționări electrice. Elemente de execuție. București. Editura Tehnică, 1986; 5) Kelemen, A. Acționări electrice, București, EDP, 1978; 6) Saal, C., Szabo, W. Sisteme de acționare electrică. Determinarea parametrilor de funcționare. București. Editura Tehnică 1981.				
8.2 Seminar / <u>Laborator</u> / proiect	Nr. ore IIS	Nr. ore OE	Metode de predare	Observații
1. Caracteristicile mecanice ale motorului de c.c. cu excitație derivată și separată		2		
2. Caracteristicile mecanice ale motorului de c.c. cu excitație serie		2		
3. Caracteristicile mecanice ale motorului de c.c. cu excitație mixtă		2		
4. Caracteristicile mecanice ale motorului asincron cu rotor în scc.		2		
5. Caracteristicile mecanice ale motorului asincron cu rotor bobinat		2		
6. Pornirea motorului asincron cu rotor în scc. cu autotransformator		2		
7. Pornirea stea/triunghi a motorului cu rotor în scc.		2		
8. Pornirea motorului asincron cu rotor bobinat		2		
9. Pornirea motorului sincron cu excitație electromagnetică		2		
10. Frânarea dinamică a motorului asincron cu rotor în scc		2		
11. Frânarea dinamică autoexcitată a motorului asincron cu rotor bobinat		2		
12. Comanda motorului asincron printr-un convertizor de frecvență (Schneider)		2		
13. Studiul protecției termice cu I. A. cu relee termice incluse, a motoarelor electrice		2		
14. Studiul protecției termice cu relee termice a motoarelor electrice		2		
Bibliografie 1) Chiver Olivian, Mașini și acționări electrice. Îndrumar de laborator, format electronic: http://cee.ubm.ro ; 2) Ovidiu Gh. Drăgănescu, Încercările mașinilor electrice rotative, Ed. Tehnică, București, 1987; 3) *** Standul Lucass-Nulle, Lucrări de laborator la mașini electrice. 4) *** Altivar 7.1 – documentație Schneider				

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

- Există o bună colaborare cu reprezentanții unor firme internaționale finalizată cu sponsorizări: Schneider, Siemens. Acțiunile moderne sunt solicitate tot mai intens pe piața locală. Conținutul disciplinei, împreună cu deprinderile și abilitățile dobândite, corespund așteptărilor organizațiilor profesionale de profil, firmelor de profil la care studenții își desfășoară activitățile de practică și/sau ocupă un loc de muncă, precum și a organismelor naționale și internaționale de asigurare a calității.

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;	Observația sistematică, Investigația	20%
	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare;		
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;	Examen scris cu prezentare orală.	50%
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare		
10.5 Seminar / Laborator /Proiect	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	30%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe		
10.6 Standard minim de performanță			
Proiectarea unui sistem de acționare electrică de complexitate redusă.			
• Explicarea funcționării în cele trei regimuri a mașinilor electrice • Interpretarea corectă a caracteristicilor acestora. • Explicarea și interpretarea rezultatelor obținute experimental • Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă			
a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicarea normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în muncă.			
N=0.6E+0.2L+0.2P			
E>5; L>5; P>5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.02.2025	Curs	Conf.dr.ing. Mircea Horgos	
	Aplicații	Ing. Gurza Marian	

Data avizării în Consiliul Departamentului

17.03.2025

Director Departament
Conf.dr.ing. Claudiu LUNG

Data aprobării în Consiliul Facultății

09.04.2025

Decan
Conf.dr.ing. Olivian CHIVER