

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord 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	Master
1.6 Specializarea / Programul de studii	Inginerie si management in domeniul electric

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Actionari electrice avansate						
2.2 Codul disciplinei	16.00						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Mircea Horgos – mircea.horgos@ieec.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Conf.dr. ing. Cristian Barz – cristian.barz@ieec.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DA/DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	
3.2 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual		83			
3.4 Total ore pe semestru		125			
3.5 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Convertoare electromagnetice, Actionari electrice
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• -
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• - Prezența obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOȘTINȚE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.1 Descrierea și selectarea metodologiei de proiectare și optimizare a sistemelor electromecanice performante. • C3.2 Explicarea și interpretarea arhitecturii și funcționării unui sistem electromecanic performant. <p>Abilități/Aptitudini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.3 Rezolvarea problemelor teoretice și practice de proiectare și optimizare a sistemelor electromecanice. • C3.4 Fundamentarea argumentată a deciziei de modificare / reconfigurare a unui sistem electromecanic, pentru îmbunătățirea performanțelor acestuia. • C3.5 Elaborarea documentației tehnice necesare realizării sistemelor electromecanice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Identificarea cerințelor, resurselor, proceselor, termenelor și riscurilor aferente unei sarcini profesionale complexe și elaborarea planului de execuție. • CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională continuă pentru îndeplinirea planului personal de dezvoltare a carierei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Actionari electrice performante; • Automatizarea actionarilor electrice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea corectă a schemelor de montaj, utilizarea corectă a aparatelor de măsură. • Realizarea comenzilor automate a actionarilor electrice • Studiul actionarilor electrice avansate

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Metode moderne si economice de reglare a turatiei motoarelor electrice	Prelegere interactivă Dezbateră	4
Masini electrice asociate cu convertoare pentru actionari reglabile	Prelegere interactivă, Dezbateră	4
Masina de c.c. asociata cu redresoare comandate	Prelegere interactivă Dezbateră	4
Comanda prin impulsuri a masinilor de c.c.	Prelegere interactivă, Dezbateră	2
Functii de transfer	Prelegere interactivă, Dezbateră	2
Procese tranzitorii la actionarea masinilor electrice	Prelegere interactivă, Dezbateră	4
PLC-uri pentru actionari electrice avansate	Prelegere interactivă, Dezbateră	6
Sisteme de acționare electrica alimentate nesimetric	Prelegere interactivă, Dezbateră	2
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Horgos Mircea, Note de curs Acționări electrice avansate, format electronic; 2) Iulian Birou, Actionari electrice;Sisteme de reglare si control. Editura Mediamira, 2003 3) Arpad Kelemen, Maria Imecs, Sisteme de reglare cu orientare dupa camp ale masinilor de curent alternativ, Editura Academiei, Bucuresti, 1989; 4) Micu Emil, Mașini și acționări electrice, Baia Mare, 1978; 5) Novac, I., Micu Emil ș.a. Mașini și acționări electrice, București, EDP, 1982; 6) Fransua, Al., Mugureanu, R. Mașini și acționări electrice. Elemente de execuție.București. Editura Tehnică, 1986; 7) Kelemen, A. Acționări electrice, București, EDP, 1978; 8) Saal, C., Szabo, W. Sisteme de acționare electrică. Determinarea parametrilor de funcționare. București. Editura Tehnică 1981. 		

8. 3 Laborator	Metode de predare	Observații
Instructaj de protecția muncii. Prezentarea laboratorului și a lucrărilor practice	Studiul de caz Experimentul	1 ora
Aplicații cu convertizoare de frecvență	Studiul de caz Modelare	1 ora
HMI industriale	Studiul de caz Experimentul	2 ore
Aplicații cu PLC Siemens	Studiul de caz Experimentul	4 ore
Aplicații cu PLC Eaton	Studiul de caz Experimentul	4 ore
Finalizarea și prezentarea lucrărilor	Studiul de caz Experimentul	2 ore
Bibliografie: 1) Barz Cristian, Actionari electrice avansate. Îndrumar de laborator, format electronic; 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 5) PLC Siemens; 6) PLC Eaton;		

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

- Există o bună colaborare cu reprezentanții unor firme internaționale finalizată cu sponsorizări: Eaton, Schneider, Siemens. Acționările 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	10%
	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 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	40%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.6 Proiect			

10.8 Standard minim de performanță

- Explicarea concepției schemelor de automatizare
- Explicarea și interpretarea rezultatelor obținute experimental
- Aprecierea rolului experimentului în procesul de cunoaștere, precum și compararea rezultatelor teoretice cu cele experimentale
- 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+0.4L

E>5; L>5;

În funcție de hotărârea Senatului UTCN, examenul se poate susține și online pe platforma Microsoft Teams.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Mircea Horgos	
	Aplicații	Conf.dr. ing. Cristian Barz	

Data avizării în Consiliul Departamentului _____	Director Departament Sef lucrari.dr.ing. Claudiu LUNG
Data aprobării în Consiliul Facultății _____	Decan Conf.dr.ing.,ec. Dinu DARABA