

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	54

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Învățare prin muncă în specialitate – proiect				
2.2 Titularul de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Dr. ing. Zoltan Erdei				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	IIS	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
			OE		0		0		0		2
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	IIS	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
			OE		0		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											10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren											10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri											6
(d) Tutoriat											
(e) Examinări											2
(f) Alte activități:											
Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...)3.7(f)))						28				28	
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.7)						75				75	
3.9 Numărul de credite						3				3	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Informatică industrială; Transmisia datelor; Sisteme cu evenimente discrete; Sisteme de control distribuit.
4.2 de competente	Noțiuni de rețele de calculatoare; programare PLC-uri; programe de modelare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la practica este obligatorie.

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de automatică, metodele de modelare, identificare, simulare și analiză a proceselor și a tehnicilor de proiectare asistată de calculator a sistemelor automate clasice și inteligente și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de automatizare a unor tipuri de procese folosind principiile de bază din teoria sistemelor, ingineria reglării automate, modelare și simulare, tehnicile de proiectare asistată de calculator și metodele de analiză specifice ingineriei sistemelor. Studentul/absolventul recunoaște și implementează arhitecturi complexe pentru sisteme autonome inteligente. Studentul/absolventul specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare, propune soluții de rezolvare a unor probleme de control, analizează și evaluează performanțele sistemelor automate.
Responsabilitate și autonomie:	Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul priectului de specialitate îl constituie însușirea de cunoștințe practice și punerea în valoare a cunoștințelor teoretice obținute până în acel moment, într-o unitate de profil. Studenții vor intra în contact cu sistemul de producție specific unității respective, vor căuta informații care să le permită elaborarea unor concluzii și chiar recomandări pentru domeniile specifice prevăzute în tematica de practică. Nu în ultimul rând, modalitatea de lucru și chiar informațiile culese de ei în perioada de practică vor putea fi valorificate ulterior pentru elaborarea lucrărilor de diplomă.
7.2 Obiectivele specifice	Să configureze rețele industriale; Să proiecteze, să instaleze și să modifice rețele industriale; Să realizeze transmisia datelor între echipamentele de măsură și control din rețelele industriale; Să identifice cauzele posibilelor defecte (generate de greșeli de proiectare sau instalare), și să le localizeze.

8. Conținuturi

8.2 Proiect	Nr. ore IIS	Nr. ore OE	Metode de predare	Observații
1. Regulamentul de ordine interioară specific;		2	expunere, explicație, investigație științifică, descoperire dirijată, problematizare	
2. Instrucțaj de protecția muncii în instalațiile electrice: măsuri de protecția muncii în instalațiile electrice, instalații de legare la pământ pentru protecția contra electrocutării, instalații de legare la nul de protecție;		2		
3. Cunoașterea punctului de lucru și a echipamentelor necesare pentru diagnosticarea, întreținerea și reparația diverselor subansamble electrice ce fac parte din componența sistemelor de acționare electrică din domeniul industrial sau din instalațiile electrice de alimentare a consumatorilor industriali;		2		
4. Aparatură specifică pentru diagnosticarea defectelor de natură electrică sau electronică din sistemele de acționare electrică;		2		
5. Probleme generale legate de construcția și tehnologia echipamentelor electrice și electronice: -Proiectarea mecanică, electrică și electronică. -Protecția echipamentelor la factori climatici și de mediu.		2		
6. Condiții de montaj a echipamentelor electrice și electronice		2		
7. Realizarea de legături electrice prin cabluri		2		
8. Verificări periodice ale echipamentelor din domeniul industrial		2		
9. Studiu privind organizarea liniilor de fabricație		2		
10. Controlul de tip SCADA al sistemelor automatizate		2		
11. Analiza funcțională a sistemului de alimentare cu energie electrică pentru secțiile de producție din industrie sau de la agenți economici		2		
12. Diagnosticarea și remedierea defectelor de natură electrică și mecanică din cadrul sistemului de alimentare cu energie electrică a secțiilor de producție din industrie sau de la agenți economici		2		
13. Controlul sistemelor de fabricație / utilajelor / mașinilor unelte cu automate programabile (PLC) și interfețe om-mașină (HMI);		2		
14. Finalizarea proiectului		2		
Bibliografie Austin Hughes, Bill Drury, Electric Motors and Drives: Fundamentals, Types and Applications, Fifth Edition, Editura ELSEVIER SCIENCE, 2019; Berker Bilgin, James Weisheng Jiang, Ali Emadi, Switched Reluctance Motor Drives: Fundamentals to Applications, Editura CRC Press, 2019; Bimal K. Bose, Power Electronics and Motor Drives, Second Edition, Editura Elsevier Books, 2020; Birou Iulian, Actionari electrice; Sisteme de reglare si control. Editura Mediamira, 2003; Bogdan M. Wilamowski, J. David Irwin, Power Electronics and Motor Drives, 1st Edition, Editura CRC Press, 2017; Ion Boldea, Syed A. Nasar, Electric Drives, Third Edition, Editura CRC Press, 2016; Mușuroi Sorin, Popovici Dorin, Actionari electrice cu servomotoare, Editura Politehnica, Timisoara, 2006;				

Ramu Krishnan, Permanent Magnet Synchronous and Brushless DC Motor Drives, Editura CRC Press, 2017;
 Cataloage, cărți tehnice ale echipamentelor de la locul de practică
 Aplicații informatice utilizate în cadrul practicii

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

Introducerea în cadrul aplicațiilor a unor subiecte de interes pentru mediu economic de profil din zona industrială

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar / Laborator /Proiect	Activități pe parcursul desfășurării practicii (participare activă, interes legat de diagnosticarea și remedierea defectelor din sistemele de acționare electrică, activitate ritmică).	Evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată în timpul stagiului de proiect/practica).	100 %
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
10.02.2025	Curs		
	Aplicații	Dr.ing. Zoltan Erdei	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
17.03.2025	Conf.dr.ing. Claudiu LUNG
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
09.04.2025	Conf.dr.ing. Olivian CHIVER