

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineriei Industriale, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Proiectării și Robotica
1.4 Domeniul de studii	Mecatronica și Robotică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Robotica/ inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	27.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de acționare - hidraulice				
2.2 Titularul de curs	Lector dr. ing. Chiș Ionuț – ionut.chis@muri.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Lector dr. ing. Chiș Ionuț – ionut.chis@muri.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DD
	Opționalitate				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
3.7 Distribuția fondului de timp					ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
(d) Tutoriat					0
(e) Examinări					2
(f) Alte activități.....					0
3.8 Total ore studiu individual	19				
3.9 Total ore pe semestru	47				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electrotehnică și mașini electrice. Electronică și automatizări, Bazele sistemelor automate, Mecanica.
4.2 de competențe	Limbaje de programare, Limba Engleză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatru sau sala de curs cu video proiector.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de laborator dotata cu calculatoare si programe specifice disciplinei. Prezentă la laborator obligatorie.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Înțelegerea principiilor de funcționare a mașinilor electrice si diferențierea regimurilor de funcționare. - Capacitatea de a proiecta si alege corespunzător echipamentele unui sistem de acționare. - Interpretarea schemelor electrice si tehnologice ale proceselor sau echipamentelor ce sunt conduse de sisteme de acționare electrica. - Abilitatea de a integra, configura si parametriza echipamente specifice sistemelor de acționare electrica cu echipamente de proces.
Competențe transversale	- Capacitatea de a identifica din punct de vedere mecanic funcționalitatea elementelor componente ale mașinilor electrice. - Abilitatea de a înțelege si interpreta schemele electrice ale panourilor de control a sistemelor de acționare. - Dezvoltarea abilităților de comunicare si lucru in echipa cu profesioniști din domenii conexe.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea conceptelor specifice proiectării si automatizării sistemelor de acționare.
7.2 Obiectivele specifice	- Interpreta corectă a diagramelor electrice si tehnologice a sistemelor de acționare. - Abilitatea de a alege aparatajul de control si de protecție corespunzător regimului de lucru specific sistemelor de acționare. - Capacitatea de a interfața sistemele de acționare cu unități de control si abilitatea de a dezvolta programe de control.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Surse de energie hidraulica. Pompe.		
Aparatura pentru reglarea presiuni.		
Aparatura pentru reglarea debitului.		
Aparatura de distributie.		
Motoare hidraulice liniare/oscilante/rotative.		
Elaborarea si dimensionarea schemelor hidraulice.		
Sisteme de actionare hidraulice pentru roboti industriali.		
Bibliografie		
• M. Winston, Essential Hydraulics: Fluid Power – Basic, ISBN 9781484120590, 2014 • Les Hamill, Understanding Hydraulics: A Guide to the Basic Principles of Hydraulics with an Explanation of the Essential Theory, 9780333599105, 2015		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Studiu de caz “Cricul hidraulic”		
Studiu de caz “Convertorul de debit/presiune”		
Studiu de caz “Motor hidraulic rotativ”		

Studiu de caz "Pierderi de presiune in conducta"		
Studiu de caz "Cavitatia/Diafragma"		
Studiu de caz "Ventilul de presiune"		
Studiu de caz "Motorul telescopic hidraulic"		
Bibliografie • M. Winston, Essential Hydraulics: Fluid Power – Basic, ISBN 9781484120590, 2014 • Les Hamill, Understanding Hydraulics: A Guide to the Basic Principles of Hydraulics with an Explanation of the Essential Theory, 9780333599105, 2015		

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

Identificarea cerințelor mediului economic si industrial in ceea ce privește sistemele de acționarea electrica a utilajelor si a proceselor. Armonizarea subiectelor disciplinei sisteme de acționare in funcție de cerințele identificate ale mediului industrial.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea noțiunilor definite si experimentate in cadrul cursurilor.	Evaluare scrisa la sfârșitul semestrului.	50%
10.5 Seminar/Laborator	Realizarea temelor de seminar	Prezentarea rezultatelor din cadrul temelor de seminar	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Procedura de evaluare are loc online in cadrul platformei Teams. Nota finala se va calcula ca si medie intre nota obtinuta la studiile de caz efectuate in cadrul seminarului si nota obtinuta la testul de evaluare a cunostiintelor teoretice.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Lector dr. Ing. Ionut Chis	
	Aplicații	Lector dr. Ing. Ionut Chis	

Data avizării în Consiliul Departamentului IPR	Director Departament IPR Prof. dr. ing. Calin Neamțu

Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții de Mașini	Decan Prof. dr. ing. Corina Julieta Bîrleanu
