

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Științe inginerești
1.5 Ciclul de studii ¹⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Inginerie economică industrială/ inginer
1.7. Forma de învățământ	ID

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Comanda și acționarea mașinilor							
2.2 Coordonatorul de disciplină	Conf.dr.ing. Chivu Cătălin-Iulian							
2.3 Tutorele de disciplină	Conf.dr.ing. Chivu Cătălin-Iulian							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DS
							Obligativitate	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână din planul de învățământ la forma IF	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	0/2/0
3.4 Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma ID	56	din care: 3.5 AI	28	3.6 AT + TC / AA ⁵⁾	0/28
Distribuția fondului de timp					Ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					28
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					35
3.4.4. Tutoriat (consiliere profesională)					2
3.4.5. Examinări					2
3.4.6. Alte activități (comunicare bidirecțională, sincronă/asincronă pe platformă cu studenții)					2
3.7. Total ore de studiu individual (AI+SI)	97				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	nu există precondiții menționate în planul de învățământ
4.2 de competențe	nu există precondiții menționate în planul de învățământ

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Platforma eLearning
5.2 de desfășurare a seminarului	Laborator informatic, Laborator Fluidtronică - FESTO

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP.2. Planifică, coordonează și optimizează producția vizând rentabilitatea.</p> <p>RÎ.2.1. Absolventul elaborează și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, în condiții de asistență calificată.</p> <p>RÎ.2.3. Absolventul analizează și evaluează procesul de proiectare de produs și proiectare de sistem de producție.</p> <p>RÎ.2.4. Absolventul elaborează proiecte profesionale tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software și tehnologii informaționale specifice ingineriei și managementului.</p> <p>CP.5. Utilizarea și dezvoltarea de aplicații software specifice domeniului ingineresc și managerial.</p> <p>RÎ.5.1. Absolventul creează schițe și desene tehnice utilizând aplicații software specifice domeniului ingineresc.</p> <p>RÎ.5.2. Absolventul creează reprezentări grafice și diagrame, utilizând aplicații software specifice domeniului managerial.</p> <p>RÎ.5.3. Absolventul evaluează sistemele de producție utilizând software specific domeniului ingineresc și managerial.</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea adecvată, în comunicarea profesională, a conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea principiilor de bază ale comenzii și acționării mașinilor industriale. Structura generală a sistemelor electrice de acționare; aparatul electric (clasificare, simbolizare,

	caracteristici, utilizări); tipuri de motoare- caracteristici mecanice; principii și metode de realizare a diferitelor funcțiuni. Structura generală a sistemelor pneumatice/hidraulice de acționare a mașinilor, mașini hidraulice, aparat hidraulic, scheme hidraulice. Acționări pneumatice
--	--

8. Conținuturi

8.1 AI	Metode de predare	Nr. ore	Observații
AI1. Mecanica acționării mașinilor industriale	expunere în tehnologie ID (materialul didactic este implementat pe platformă sub formă de curs eLearning)	4	
AI2. Aparatajul electric general		2	
AI3. Motoare asincrone trifazate-caracteristici mecanice, principii și metode de realizare a diferitelor funcțiuni (pornire - oprire, inversarea sensului, reglarea turației), scheme electrice tipice		4	
AI4. Motoare electrice de curent continuu – caracteristici mecanice, principii și metode de realizare a diferitelor funcțiuni, scheme tipice		4	
AI5. Motoare și acționări electrice pas cu pas		2	
AI6. Sisteme hidraulice și pneumatice de acționare-clasificare, caracteristici, structura generală a sistemelor hidrostatice		1	
AI7. Mașini hidraulice-pompe și motoare-clasificare, principii constructive și caracteristici funcționale. Motoare pneumatice		4	
AI8. Aparatajul hidraulic și pneumatic de comandă și de reglare a debitului și presiunii		3	
AI9. Circuite hidraulice și pneumatice		4	
Bibliografie [1]. Bitoleanu A., Conducerea optimă a sistemelor de acționare electrică, Universitatea Tehnică Petroșani, 1989; [2]. Chivu, C.I. - Ingineria sistemelor de comandă și acționare. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2020, 200 pag., ISBN 978-606-19-1325-1 [3]. Deaconescu, T. –Acționări hidraulice. Editura Universității Transilvania Brașov, 2007 [4]. Deaconescu, T. – Pneumatica aplicată. Editura LuxLibris, 2018, ISBN 9789731314099 [3]. Fransua A., Măgureanu R., Mașini și acționări electrice; elemente de execuție, Editura Tehnică, București, 1986; [7]. Popescu M., Bitoleanu AI., Energetica sistemelor de acționare cu motoare asincrone și convertoare statice indirecte, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2004; [8]. Țopa I., Dănilă A., Diaconu L., Acționări electrice reglabile cu mașini asincrone, Editura Matrix Rom, București 2007.			
Material în tehnologie ID: [1]. Chivu C.I. – Comanda și acționarea mașinilor. Curs pentru ID, Universitatea Transilvania din Brașov, 2023.			
8.4. AA	Metode de predare-învățare	Nr. ore	Observații
AA1. Simboluri hidraulice și pneumatice	Lucrări practice pe standuri specializate	2	
AA2. Întocmirea unui circuit hidraulic și pneumatic simplu		2	
AA3. Utilizarea supapei de sens unic deblocabilă		2	
AA4. Acționarea electro-hidraulică/pneumatică. Comanda directă și indirectă a unui cilindru cu dublă acțiune		2	
AA5. Cicluri automate de lucru cu limitatori electromecanici/ pneumatice		2	
AA6. Cicluri automate de lucru cu senzori inductivi, capacitivi și optici		2	
AA7. Cicluri automate de lucru cu temporizare		2	
AA8. Scheme de comandă și alimentare a motoarelor de curent continuu	Simulări cu soft dedicat	2	
AA9. Scheme de comandă și alimentare a motoarelor trifazate asincrone		2	
AA10. Pornirea în trepte a motoarelor electrice		2	
AA11. Scheme de comandă pentru acționarea mașinilor		3	
AA12. Schema circuitului mașinii de găurit multibroșe		3	
AA13. Logica booleană, analiza și sinteza de circuite electrice		2	
Bibliografie [1]. Bitoleanu A., Conducerea optimă a sistemelor de acționare electrică, Universitatea Tehnică Petroșani, 1989; [2]. Chivu, C.I. - Ingineria sistemelor de comandă și acționare. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2020, 200 pag., ISBN 978-606-19-1325-1 [3]. Deaconescu, T. –Acționări hidraulice. Editura Universității Transilvania Brașov, 2007 [4]. Deaconescu, T. – Pneumatica aplicată. Editura LuxLibris, 2018, ISBN 9789731314099			

[3]. Fransua A., Măgureanu R., Mașini și acționări electrice; elemente de execuție, Editura Tehnică, București, 1986;
 [7]. Popescu M., Bitoleanu Al., Energetica sistemelor de acționare cu motoare asincrone și convertoare statice indirecte, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2004;
 [8]. Țopa I., Dănilă A., Diaconu L., Acționări electrice reglabile cu mașini asincrone, Editura Matrix Rom, București 2007.

Material în tehnologie ID:
 [1]. Chivu C.I. – Comanda și acționarea mașinilor. Curs pentru ID, Universitatea Transilvania din Brașov, 2023.
 [2]. Chivu C.I. – Comanda și acționarea mașinilor – comenzi electrice – tutoriale video de laborator

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

Capacitatea inginerilor de a răspunde așteptărilor angajatorilor din industrie și ale beneficiarilor de a rezolva probleme tehnice din mers, online și offline, prin abordarea robustă a problematicei, de la etapa de concepție până la cea de asigurare garanție, post-garanție și service.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 AI	Implicare în discuțiile pe marginea subiectelor tratate	Examen scris	50%
10.6 AA	Lucru efectiv pe standurile din dotare	Probă practică	50%
	Simularea unui circuit electric	Probă practică	
10.7 Standard minim de performanță			
<div><div></div>Înțelegerea unei scheme hidraulice. Identificarea componentelor dintr-o schemă hidraulică</div> <div><div></div>Înțelegerea unei scheme electrice. Identificarea componentelor dintr-o schemă electrică</div>			

Prezentza Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU,
Decan

Conf. dr. ing. Flavius Aurelian SÂRBU,
Director de departament

Conf.dr.ing. Cătălin-Iulian CHIVU
Titularul de curs (AI)

Conf.dr.ing. Cătălin-Iulian CHIVU
Titularul de AT+TC / AA

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor / programelor de studii universitare în vigoare).
- ²⁾ Ciclul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat.
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut); se alege una din variantele: pentru nivelul de licență – DF (disciplină fundamentală) / DD (disciplină din domeniu) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară); pentru nivelul de masterat – DAP (disciplină de aprofundare) / DSI (disciplină de sinteză) / DCA (disciplină de cunoaștere avansată).
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) – se alege una din variantele: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFc (disciplină facultativă).
- ⁵⁾ AI – activități de autoinstruire; AT – activități tutoriale; TC – teme de control; AA – activități asistate; SF – seminar față în față; ST – seminar în sistem tutorial; L – activități de laborator; P – proiect, lucrări practice.
- ⁶⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).