

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	Ingineria fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria fabricației inovative

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme fluidice de acționare								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. DEACONESCU TUDOR ION								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.dr.ing. DEACONESCU TUDOR ION								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DCA	
							Obligativitate ⁴⁾	DO	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					14
Examinări					6
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Masteranzii vor dobândi abilități de a proiectare, realizare, exploatare, întreținere și achiziționare de sisteme moderne de acționare fluidică, bazându-se pe dotarea Centrului regional de training în automatizări fluidice FESTO

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> sală de curs dotată corespunzător cu videoproector și tablă
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> laborator de specialitate prevăzut cu echipamente specifice: standuri pneumatice și hidraulice moderne, pompe, compresoare, aparatură de comandă etc.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p>CP.2 Proiectarea avansată a tehnologiilor, echipamentelor și sistemelor de fabricație utilizând procese, fluxuri, principii, metode și instrumente specifice ingineriei fabricației.</p> <p>R.Î. 2.1 Absolventul clasifică și explică tehnologiile, echipamentele și sistemele de fabricație moderne, inovative</p> <p>R.Î. 2.2 Absolventul descrie și distinge structura echipamentelor și sistemelor de fabricație</p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul analizează și evaluează performanțele tehnice ale echipamentelor și sistemelor avansate de fabricație</p> <p>CP.3 Utilizarea procedeeleor inovative de fabricare a produselor industriale</p> <p>R.Î. 3.1 Absolventul identifică și descrie procesele, fluxurile și structura sistemelor de fabricație inovative</p> <p>R.Î. 3.2 Absolventul elaborează și validează soluții noi, inovative pentru procesele și fluxurile necesare fabricării produselor industriale</p> <p>R.Î. 3.3 Absolventul analizează și evaluează performanțele proceselor și fluxurilor aferente fabricării inovative a produselor</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor moralei și eticii, în condiții de autonomie și independență profesională</p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie și independență profesională.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, pe baza unei documentări eficiente.</p> <p>CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice</p> <p>R.Î. 2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți</p> <p>R.Î. 2.2 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și menținerii pe piața muncii</p> <p>R.Î. 3.1 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației.</p> <p>R.Î. 3.2 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparaturii hidraulice și pneumatice, formarea deprinderilor de proiectare a circuitelor hidraulice și pneumatice de acționare și comandă din cadrul sistemelor avansate de producție.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Acționări hidraulice:			
1. Generatoare și motoare hidraulice	Învățare prin probleme	3	
2. Aparatajul hidrostatic principal și auxiliar	Învățare prin probleme	6	
3. Senzori	Învățare prin probleme	3	
4. Circuite hidraulice și electrohidraulice	Învățare prin probleme	6	
Acționări pneumatice:			
1. Generatoare și motoare pneumatice	Învățare prin probleme	3	
2. Elemente de reglare și control a puterii pneumatice	Învățare prin probleme	6	
3. Aparatura de comandă. 3.1.Sisteme	Învățare prin probleme	3	

logice pneumatice. 3.2.Elemente logice pneumatice. 3.3.Elemente de intrare, amplificare și transformare a semnalelor pneumatice.			
4. Sinteza circuitelor de comandă. 4.1. Metode convenționale. 4.2. Metode algebrice. 4.3. Metode grafice. 4.4. Metoda blocului modular de secvențe(BMS).	Învățare prin probleme	3	
5. Aplicații în acționarea și comanda sistemelor avansate de producție.	Învățare prin probleme	9	
Bibliografie			
1. Deaconescu, T. - Acționări hidraulice. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2007			
2. Deaconescu, T. Pneumatică aplicată. Editura Lux Libris Brașov, 2018			
3. Pashkov, E. ș.a. – Electropneumatics in manufacturing Processes. Editura Isdatelstvo SevNTU Sevastopol, 2004			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Simboluri hidraulice și pneumatice	Lucru la standurile fluidice	2	
2. Cunoașterea aparatelor hidraulice de acționare	Lucru la standurile fluidice	2	
3. Întocmirea unui circuit hidraulic simplu cu un motor liniar și unul rotativ	Lucru la standurile fluidice	2	
4. Circuite hidraulice cu supape de sens unic deblocabile și cu ventile de succesiune	Lucru la standurile fluidice	2	
5. Circuite electrohidraulice. Funcții logice. Circuite cu automenținere	Lucru la standurile fluidice	2	
6. Circuite electrohidraulice semiautomate și automate	Lucru la standurile fluidice	2	
7. Cunoașterea aparatelor pneumatice de acționare	Lucru la standurile fluidice	2	
8. Circuite pneumatice cu limitatori de cursă și cu temporizatori pneumatici	Lucru la standurile fluidice	2	
9. Utilizarea senzorilor de presiune, a celor inductivi, capacitivi, optici în circuitele electropneumatice	Lucru la standurile fluidice	2	
10. Circuite electropneumatice temporizate	Lucru la standurile fluidice	2	
11. Funcții logice în circuitele pneumatice	Lucru la standurile fluidice	2	
12. Mușchi pneumatici	Lucru la standurile fluidice	2	
13. Circuite pneumatice în buclă închisă	Lucru la standurile fluidice	2	
14. Sisteme pneumatice de prehensiune	Lucru la standurile fluidice	2	
Bibliografie			
1. Murrenhoff, H. – Grundlagen der Fluidtechnik. Hydraulik. Shaker Verlag GmbH Aachen, 2001			
2. Murrenhoff, H. – Grundlagen der Fluidtechnik. Pneumatik. Shaker Verlag GmbH Aachen, 2006			
3. Helduser, S. – Fluidtechnische Antriebe und Steuerungen. Technische Universitat Dresden, 2007			

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 problematicii, de la etapa de concepție până la cea de asigurare garanție, post-garanție și service.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicare în discuțiile pe marginea subiectelor tratate	Aprecierea nivelului de înțelegere a problematicii discutate	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Lucru efectiv pe standurile din dotare	Probă practică	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea unei scheme hidraulice/pneumatice. Identificarea componentelor dintr-o schemă hidraulică/pneumatică 			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU, Decan	Prof.dr.ing.Cristin Olimpiu MORARIU, Director de departament
Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU, Titular de curs	Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU, Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclu de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).