

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie Energetică
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Managementul energiei

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ACTIONARI HIDROPNEUMATICE				
Anul de studiu	IV	Semestrul	7	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	1	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	14	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	30
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP4. Utilizarea critic constructivă a elementelor de bază aferente managementului sistemelor energetice, corelat cu legislația din domeniu și cu principiile pieței de energie
Competențe transversale	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a timpilor de lucru, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul deține cunoștințe privind principiile de bază ale transmiterii și conversiei energiei prin fluide (lichide și gaze);	Studentul aplica principiile hidraulicii și pneumatice în analiza și dimensionarea echipamentelor și instalațiilor energetice;	Studentul aplică în mod autonom și responsabil cunoștințele și competențele dobândite pentru analiza și rezolvarea problemelor specifice acțiunilor hidraulice și pneumatice;
Studentul înțelege structura și funcționarea sistemelor hidraulice și pneumatice utilizate în instalațiile industriale și energetice;	Studentul stie sa analizeze regimurile de funcționare pentru creșterea eficienței și fiabilității sistemelor de acționare hidraulice și pneumatice;	Studentul manifestează inițiativă și asumare în identificarea, evaluarea și optimizarea soluțiilor tehnice, respectând normele de siguranță și protecția mediului;
Studentul cunoaște și interpretează schemele de acționare și circuitele hidraulice și pneumatice.	Studentul are capacitatea de a integra aspectele tehnice și de mediu în procesele de proiectare, exploatare și mentenanță a acțiunilor hidraulice și pneumatice din domeniul energetic.	Studentul își asumă responsabilitatea pentru propria dezvoltare profesională și pentru îmbunătățirea performanțelor în domeniul energetic.

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește formarea și consolidarea cunoștințelor specifice acțiunilor hidropneumatice în vederea înțelegerii elementelor componente și funcționării sistemelor și instalațiilor de acționare utilizate în instalațiile industriale și energetice (CP4, CT1).
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. GENERALITĂȚI ȘI CLASIFICAREA SISTEMELOR DE ACTIONARE HIDRAULICE SI PNEUMATICE: Sisteme cu motor liniar. Sisteme cu motor rotativ. Sisteme cu motor oscilant. Sisteme pentru sincronizarea mișcărilor	2	Expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare	
2. FLUIDE HIDRAULICE. Proprietățile mediilor lichide utilizate în acționări. Fluide hidraulice de utilizare curentă. Alegerea fluidelor hidraulice. Aerul ca fluid hidraulic	2		
3. GENERATOARE HIDRAULICE. Generalități, clasificare. Clasificări funcțional constructive, simbolizări. Pompe cu roți dințate. Pompe cu pistonase axiale. Pompe cu pistonase radiale. Pompe cu palete radiale	2		
4. MOTOARE HIDRAULICE . Generalități, clasificare. Motoare hidraulice rotative. Motoare oscilante. Motoare hidraulice liniare	2		
5. APARATAJUL HIDRAULIC DE COMANDĂ. Aparatajul de distribuție. Aparatajul pentru reglarea presiunii. Aparatajul de reglare si control al debitului. Materiale folosite în construcția aparatajului de comandă si control	4		
6. APARATAJUL HIDROSTATIC AUXILIAR. Generalități, clasificare. Conducte. Filtre. Rezervoare. Acumulatoare hidraulice.	4		
7. AMPLIFICATOARE HIDROSTATICE. Amplificatoare mecanohidraulice comandate prin sertăraș. Amplificatoare mecanohidraulice cu ajutoraj clapetă. Amplificatoare electrohidraulice cu ajutoraj clapetă	2		
8. SISTEME HIDROSTATICE AUTOMATE Generalități, clasificare. Schema funcțională a sistemului automat. Schema bloc a sistemului automat.	4		
9. ACTIONĂRI PNEUMATICE Generalități. Particularități privind calculul acționărilor pneumatice. Motoare pneumatice. Aparataj pneumatic	2 4		
Bibliografie minimală recomandată			
1.Tero M. Acționări hidraulice și pneumatice,Târgu-Mureș Universitatea "Petru Maior" din Târgu-Mureș 2013 2.Tacă, Constantin, Păunescu, Mihaela Acționări hidraulice și pneumatice București Matrix Rom 2009, 282 p. 3.Popa, Viorel Acționări hidraulice și pneumatice în industria lemnului: curs și aplicații, Brașov Editura Universității Transilvania din Brașov 2013. 4.Drăgan, L., Echipamente pentru acționări hidrostatice, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2013 5.Acționări hidraulice standard. Dimensiuni de montaj ale accesoriilor pentru cilindri cu simplă acțiune de 16Mpa (160bar) serie mijlocie și 25 Mpa (250bar). București Asociația de standardizare din România 2016			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Unități de măsură ale mărimilor fizice ce caracterizează un fluid (presiune, densitate, greutate specifică, vâscozitate, compresibilitate, tensiune superficială). Sisteme de unități de măsură	2	conversație, exemple demonstrative, aplicații exemplificare	
2. Aplicații pentru pompe și motoare volumice	2		
3. Aplicații pentru cilindri hidraulici	2		
4. Aplicații pentru pompe centrifuge	2		
5. Aplicații pentru aparatura de distribuție și reglarea presiuni.	4		
6. Aplicații pentru aparatura de reglare a debitului și echipamentul auxiliar al instalațiilor hidropneumatice	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Dan Zlatanovici, Horia Andrei, Cosmin Cobianu Acționări electrice, hidraulice și pneumatice-exerciții și probleme, București ICMENERG 2004			
2. Barsan, Ioan, Racz, Sever-Gabriel Actionari hidraulice si pneumatice: aplicatii, 207 p. Sibiu, Editura Universitatii "Lucian Blaga" 2003			
3. Popa, Viorel Acționări hidraulice și pneumatice în industria lemnului: curs și aplicații, Brașov Editura Universității Transilvania din Brasov 2013			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale acționării sistemelor hidraulice și pneumatice și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională (CP4, CT1)	Examinare orală	60%
Seminar	Deprinderea abilităților de a rezolva diverse aplicații din hidropneumatica. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, grafică, în calculul specifice. (CP4, CT1)	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice)	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
25.09.2025	S.l. univ. dr. ing. ROTARU Gelu-Marius	Asist. Univ. dr. ing. Lucian Ispas

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Conf. univ.dr.ing. Elena Crenguța BOBRIC

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conf. univ. dr.ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. univ. dr.ing. Dan MILICI