

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava
Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Acționări hidraulice și pneumatice 1				
Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Ciornei Florina				
Titularul activităților aplicative	s.l.dr.ing. Ciornei Florina				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	30
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Laptop, videoprojector, materiale pentru prezentare video, tabla, creta	
Desfășurare aplicații	Seminar	
	Laborator/ Lucrări practice	Laborator dotat cu standuri și instalații specifice de laborator; laptop, soft Mathcad, instrumente și aparate de măsură, îndrumar de lucrări practice
	Proiect	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor; CP5. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere;
-------------------------	--

Competențe transversale	
-------------------------	--

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv fundamental însușirea de către studenți a noțiunilor care privesc aplicarea în practică a principiilor fundamentale ale mecanicii fluidelor pentru utilizarea optimă a energiei hidraulice și pneumatice. Cunoștințele dobândite pot fi aplicate în proiectarea sau exploatarea echipamentelor și/sau mașinilor hidraulice și pneumatice
-----------------------------------	---

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare	1	instruire, expunere, conversație	
Noțiuni generale despre fluide. Proprietăți fizice ale lichidelor și gazelor	1	Expunere orală, conversație, descoperire dirijată, exemplificare	
Statica fluidelor. Relația fundamentală a hidrostaticii. Acțiunea fluidelor în repaus asupra pereților solizi.	2		
Cinematica fluidelor.	2		
Dinamica fluidelor ideale. Teorema impulsului și teorema momentului cinetic	2		
Mișcarea laminară a fluidelor reale. Relația lui Bernoulli în mișcarea permanentă a fluidelor incompresibile și compresibile.	2		
Mișcarea turbulentă a fluidelor reale.	2		
Calculul rezistențelor hidraulice.	2		
Calculul conductelor sub presiune. Aplicații specifice autovehiculelor	2		
Mișcarea nepermanentă în conducte sub presiune	2		
Mișcări efluente; Curgerea prin orificii și ajutaje. Jeturi de fluid. Aplicații în construcția de autovehicule.	2		
Notiuni de aerodinamica. Curgerea peste corpuri imersate. Rezistența aerodinamică. Forța portantă. Aplicații în construcția de autovehicule (interiorul și exteriorul caroseriei)	2		
Metode de studiu în mecanica fluidelor. Elemente de analiză dimensională. Bazele teoriei similitudinii.	2		
Turbomașini. Pompe, turbine, ventilatoare.	4		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> ● Vasiliu N., Vasiliu D. Actionari hidraulice și pneumatice, vol 1, Ed Tehnica Bucuresti 2005 ● Paunescu, M. ; Tacă, C., Actionari hidraulice și pneumatice, Matrixrom, Bucuresti, 2009 ● Roșca R., Elemente de mecanica fluidelor și acționări hidraulice, Edit. Ion Ionescu de la Brad, Iași, 2015 ● Mihai Țălu , Mecanica fluidelor. Curgeri laminare monodimensionale, Editura Universitaria, 2016 ● Cezar Dorin Galeriu, Mecanica fluidelor newtoniene vascoase incompresibile - Politehnica Press, 2016 ● Liviu Eugen Anton, Hidrodinamica, editura Orizonturi Universitare, 2019 ● Angela Muntean, Dumitru Arsenie, Probleme generale ale mecanicii fluidelor, Editura Matrixrom, 2014 ● Daniela Popescu, Introducere în mecanica fluidelor , Ed Politehnum, 2018 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> ● Vasiliu N., Vasiliu D. Actionari hidraulice și pneumatice, vol 1, Ed Tehnica Bucuresti 2005 ● Ciornei FC. Note de curs-AHP1, format electronic, 2022 			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	instruire, expunere, conversație	
Echilibrul relativ la rotație.	2	Expunere considerații teoretice și practice, activități pe grupe de lucru, aplicații practice, răspunsuri întrebări, prelucrare	
Forțe de presiune hidrostactice. Centru de presiune.	2		
Studiul forțelor de impuls produse de un jet de lichid pe suprafețe plane și curbe	2		
Măsurarea debitelor cu aparate bazate pe ștrangularea curentului de fluid	2		



Verificarea ecuației lui Bernoulli	2	date experimentale, concluzii
Hidropompe: pompe cu palete culisante, pompe cu pistonase axiale, pompe cu roți dintate.	2	
Bibliografie		
1. Paul M., ș.a. - <i>Mecanica fluidelor și mașini hidropneumatice - îndrumar de laborator</i> - I.P.Iași, 1996 (5 ex.)		
2. Anton V., ș.a. <i>Îndrumar de laborator pentru lucrări de hidraulică teoretică și aplicată</i> , Timișoara, 1978 (30 ex.)		
3. Ciornei FC. Fise de lucrari laborator, format electronic, 2022		
Bibliografie minimală		
Ciornei FC. Fise de lucrari laborator, format electronic, 2022		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoașterea, înțelegerea principiilor de funcționare și a componentelor mașinilor fluidice și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. (CP2, CP5)	Examinare orală	60%
Seminar	Nu este cazul		
Laborator/Lucrări practice	Dezvoltarea abilităților practice de a efectua măsurători cu instrumentele din dotarea laboratorului, analiza și interpretarea rezultatelor. (CP2, CP5)	Evaluare continuă	40%
Proiect	Nu este cazul		
10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs			
<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrarea cunoașterii principalelor noțiuni, idei, problematice din tematica disciplinei; • Realizarea unei scheme din tematica propusă; • Tratarea în mod corect a cel puțin 50% din subiecte 			
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă			
<ul style="list-style-type: none"> • Participarea activă la toate lucrările de laborator • Efectuarea de măsurători cu instrumentele aferente standurilor • Efectuarea de calcule și grafice pentru analiza rezultatelor 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
15.09.2024		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
17.09.2024	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
26.09.2024	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	