FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică
1.3. Departamentul	Autovehiucle și Transporturi
1.4. Domeniul de studii de licență[1)]	Ingineria Autovehiculelor
1.5. Ciclul de studii[2)]	licență
1.6. Programul de studii	Autovehicule Rutiere
1.7. Forma de învățământ	IFR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Acționări Hidraulice și Pneumatice (AHP – FR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină				Abăităncei Horia				
2.3. Tutorele de disciplină				Abăităncei Horia				
2.4. Anul de studii	III	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut[3)]	DD
							Obligativitate[4)]	DI

3. Timpul total estimat (nr. 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	2
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma IFR	56	din care: 3.5. AI	28	3.6. L [5)]	28
Distribuția fondului de timp					**ore**
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe (AI)					28
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					33
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					56
3.4.4.Tutoriat (consiliere profesională)					0
3.4.5. Examinări					0
3.4.6. Alte activități (comunicare bidirecțională, sincronă/asincronă pe platformă cu studenții)					5
3.7. Total ore de activitate individuală a studentului (AI+SI)	122				
3.8. Total ore pe semestru	150				
3.9. Numărul de credite[6)]	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Analiză matematică, Mecanica fluidelor şi mașini hidraulice
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	existența pe platforma eLearning a materialelor didactice de bază (suportul de curs în tehnologie ID), a materialelor didactice auxiliare și a resurselor de învățare (în diverse formate)
5.2. de desfăşurare a laboratorului	laborator dotat cu videoproiector, software, X-Flow, Imagine Lab, stand demonstrativ sisteme hidraulice

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

Competențe profesionale	CP.1. Ajustează proiectele produselor Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î.1.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei aut ovehiculelor și ale specializării. R.Î.1.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asocia tă domeniului ingineriei autovehiculelor. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice special izării. R.Î.1.2.8. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, pri ncipii, metodologii și tehnologii din domeniu. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.1.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învătare pe problematici specifice domeniului.

	CP.5. Construcția automobilelor. Rezultate ale învățării 5.1. Cunoștințe R.Î.5.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei aut ovehiculelor. 5.2. Aptitudini R.Î.5.2.3. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecani ce specifice ingineriei autovehiculelor. R.Î.5.2.5. Studentul/absolventul aplică metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a co ncepe soluții la probleme specifice privind acționări hidraulice și pneumatice. R.Î.5.2.8. Studentul/absolventul efectuează studii și analize pentru a evalua probleme tehnice și a identifica cerințele. 5.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.5.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î.5.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învătare pe problematici specifice domeniului. **CP.8. Efectuează cercetare științifică.** Rezultate ale învățării 8.1. Cunoştinţe R.Î.8.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei aut ovehiculelor și ale specializării. R.Î.8.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asocia tă domeniului ingineriei autovehiculelor. 8.2. Aptitudini R.Î.8.2.4. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, pri ncipii, metodologii și tehnologii din domeniu. R.Î.8.2.7. Studentul/absolventul investighează folosind mai multe metode de cercetare. 8.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.8.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î.8.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învătare pe problematici specifice domeniului.
Competențe transversale	**CT.1. Competențe și aptitudini de gândire.** R.Î.1.1. Prelucrează informațiile, ideile și conceptele. R.Î.1.2. Planifică și organizează. R.Î.1.3. Soluționează probleme. R.Î.1.4. Gândește creativ și inovativ. **CT.2. Aptitudini și competențe sociale și de comunicare.** R.Î.2.1. Comunică. R.Î.2.2. Sprijină sau susține pe alții. R.Î.2.3. Colaborează în echipe și rețele. R.Î.2.4. Conduce pe alții. R.Î.2.5. Respecta codul de conduita etică.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea domeniului acționărilor hidraulice și pneumatice
7.2. Obiectivele specifice	Dobândirea aptitudinii de dezvoltare de soluții tehnice pentru concepția, analiza și optimizarea sistemelor de acționările hidraulică și pneumatică

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
1. Introducere în domeniul acționărilor hidraulice și pneumatice	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
2. Definirea cerințelor impuse unui sistem de acționare hidraulică și pneumatică	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
3. Structura sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică – circuite hidraulice	expunere în tehnologie ID	4	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
4. Predimensionarea sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
5. Analiza procesului de acționare hidraulică și pneumatică	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
6. Analiza procesului de curgere în sistemele de acționare hidraulică și pneumatică	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
7. Analiza proceselor termice în sistemele de acționare hidraulică și pneumatică	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning

8. Metode de simulare și cercetare experimentală a sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
9. Metode de comandă și control a sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
10. Analiza funcționării ansamblului sistemului de acționare hidraulică și pneumatică în condiții speciale	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
11. Construcția și criterii de selecție a componentelor sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
12. Punerea în funcțiune, utilizarea și mentenanța sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
13. Surse de defecțiuni ale sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică și metode de remediere a acestora.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning

Bibliografie:

Material didactic în tehnologie ID:

Horia ABĂITĂNCEI – Acționări Hidraulice și Pneumatice, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul III, sem. I, actualizat în 2026
Abăităncei, H. Sisteme alternative de propulise. Cap. Sisteme hidraulice, Ed.Univeristății Transilvania, 2002
Vacca, A. Hydraulic Fluid Power: Fundamentals, Applications, and Circuit Design, John Wiley & Sons, 2021
*** International Fluid Power Society, https://www.ifps.org/ - secțiunea Training / Resources, 2000
*** Hydraulics, Basics and Components, Hydac Training Center, 2013

8.3. TC [temele de control, conform calendarului disciplinei]	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
1. Cerințele impuse unui sistem de propulsie hidraulic pentru autovehicul având integrat un sistem de acționare hidraulică a unui troliu și braț de ridicare	în cadrul laboratoarelor și prin comunicare bidirecțională pe platforma eLearning	4	temă prevăzută în calendarul disciplinei
2. Circuite hidraulice pentru sisteme de acționare hidraulică și pneumatică		4	idem
3. Analiza proceselor de acționare		4	idem
4. Analiza proceselor de curgere și a proceselor termice		4	idem
5. Elaborarea schemei de funcționare a unei componente hidraulice		4	idem

Bibliografie:

Material didactic în tehnologie ID:

Horia ABĂITĂNCEI – Acționări Hidraulice și Pneumatice, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul III, sem. I, actualizat în 2026
Abăităncei, H. Sisteme alternative de propulise. Cap. Sisteme hidraulice, Ed.Univeristății Transilvania, 2002
Vacca, A. Hydraulic Fluid Power: Fundamentals, Applications, and Circuit Design, John Wiley & Sons, 2021
*** International Fluid Power Society, https://www.ifps.org/ - secțiunea Training / Resources, 2000
*** Hydraulics, Basics and Components, Hydac Training Center, 2013

8.4. Laborator	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
L1. Elaborarea schemei hidraulice a sistemului de propulsie hidraulic și pneumatic al unui autovehicul	lucrări practice	4	temă prevăzută în calendarul disciplinei
L2. Predimensionarea și analiza proceselor de acționare, de curgere și termice ale sistemului de propulsie hidraulic și pneumatic al unui autovehicul	lucrări practice	4	idem
L3. Analiza funcționării sistemului de propulsie hidraulic și pneumatic al unui autovehicul folosind software de simulare multisistem	lucrări practice	4	idem
L4. Studiul constructiv al componentelor sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică	lucrări practice	4	idem
L5. Realizarea unui circuit hidraulic și analiza funcționării	lucrări practice	4	idem
L6. Identificarea componentelor și a circuitului hidraulic pentru aplicații existente	lucrări practice	4	idem
L7. Identificarea surselor de pierderi, și elaborarea bilanțului energetic al unui sistem de acționare hidraulică și pneumatică	lucrări practice	4	idem

Bibliografie:

Material didactic în tehnologie ID

Horia ABĂITĂNCEI – Acționări Hidraulice și Pneumatice, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul III, sem. I, actualizat în 2026
Abăităncei, H. Sisteme alternative de propulise. Cap. Sisteme hidraulice, Ed.Univeristății Transilvania, 2002
Vacca, A. Hydraulic Fluid Power: Fundamentals, Applications, and Circuit Design, John Wiley & Sons, 2021
*** International Fluid Power Society, https://www.ifps.org/ - secțiunea Training / Resources, 2000
*** Hydraulics, Basics and Components, Hydac Training Center, 2013

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

Conținutul disciplinei este elaborat pe baza discuțiilor cu mediul economic unde s-a identificat necesitatea ca absolvenții să dețină expertiză în analiza , concepția și implementarea unui sistem tehnic pentru îndeplinirea cerințelor tehnic și funcționale, inclusiv utilizarea acestuia în condiții reale de exploatare

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. AI (curs)	încadrare în cerințe, corectitudinea informației, argumentare logică, utilizarea metalimbajului specific disciplinei, corectitudinea și coerența exprimării, originalitate	Examen scris	40%
10.5. L	încadrare în cerințe, corectitudinea informației, argumentare logică, utilizarea metalimbajului specific disciplinei, corectitudinea și coerența exprimării, originalitate	evaluare pe parcurs	60%, din care: ▪ 50% – soluționare teme accesate pe platformă ▪ 10% – test 1 de evaluare pe parcurs;.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte.	terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (9)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă.	erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (8-7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială.	terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6-5)	Aplică mecanic noțiunile, fără reflecție reală.	răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale.	confuzie teoretică, aplicații inexistente sau greșite, lipsa argumentării

10.6. Standard minim de performanță

Capacitate elaborare unei scheme hidraulice pentru o aplicație și determinarea principalilor parametri constructivi și funcționali

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data 18/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data 29/09/2026.

Prof.dr. Ioan Calin ROȘCA,
Decanul facultății

Prof. dr. Mihai Duguleană,
Directorul de departament

Profesor dr. ing. Horia ABĂITĂNCEI,
Titularul de curs

Profesor dr. ing. Horia ABĂITĂNCEI
Titularul de Laborator

Notă:

[1] Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor şi 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; Pr – practică (de domeniu/de specialitate).
[6] Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).