FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică
1.3. Departamentul	Autovehicule 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 / Inginer
1.7. Forma de învățământ	IFR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Încercarea și Omologarea Autovehiculelor (IOA_FR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină				Șef lucr.dr.ing. Daniel-Dragoș TRUȘCĂ				
2.3. Tutorele de disciplină				Șef lucr.dr.ing. Daniel-Dragoș TRUȘCĂ				
2.4. Anul de studii	IV	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	Conținut[3)]	DS
							Obligativitate[4)]	DO

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	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator/proiect	0/1/0
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma IFR	42	din care: 3.5. AI	28	3.6. L [5)]	14

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	36
3.4.3. Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	42
3.4.4.Tutoriat (consiliere profesională)	-
3.4.5. Examinări	-
3.4.6. Alte activități (comunicare bidirecțională, sincronă/asincronă pe platformă cu studenții)	2

3.7. Total ore de activitate individuală a studentului (AI+SI)	108
3.8. Total ore pe semestru	120
3.9. Numărul de credite[6)]	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
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	sală de seminar / laborator dotat(ă) cu videoproiector, conexiune la Internet

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

Competențe profesionale	**Cp.3 Anticipează schimbările tehnologiei auto / Cp.4 Aprobă proiecte inginerești** **Rezultatele învățării** **Cunoștințe** R.Î. 3.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază privind tehnologiile moderne utilizate în testarea și evaluarea autovehiculelor. R.Î. 4.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor, specific incercarii si omologarii autovehiculelor. **Abilități** R.Î.3.2.1 Utilizează metode avansate de analiză în evaluarea performanțelor și a comportamentului autovehiculelor. R.Î.3.2.3 Analizează tendințele tehnologice recente privind testarea, omologarea și siguranța autovehiculelor. R.Î.4.2.2 Analizează și interpretează rezultatele obținute în urma testelor dinamice și de siguranță. R.Î.4.2.3 Rezolvă probleme tehnologice asociate comportamentului autovehiculelor în condiții reale de testare. Responsabilitate și autonomie R.Î.4.3.1 Selectează și evaluează critic documentația tehnică utilizată în procesele de aprobare a proiectelor inginerești.

	CP5 – Construcția automobilelor Cunoștințe R.Î.5.1.1 Identifică și explică principiile constructive ale autovehiculelor necesare interpretării parametrilor determinați prin încercări experimentale. Abilități R.Î. 5.2.3. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor. R.Î.5.2.9. Studentul/absolventul este capabil să definească conceptele, teoriile, metodele şi principiile de bază ale proiectării subansamblelor autovehiculelor şi a componentelor acestora, aferente incercarii si omologării autovehiculelor.. Responsabilitate și autonomie R.Î.5.3.1 Selectează și analizează în mod responsabil sursele tehnice relevante pentru evaluarea funcționalității autovehiculelor. **Cp.8 Efectuează cercetare științifică** Cunoștințe R.Î.5.1.1 Identifică și explică principiile constructive ale autovehiculelor necesare interpretării parametrilor determinați prin încercări experimentale. Abilități R.Î. 8.2.4. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv diagrame și curbe caracteristice pentru diferiți parametri specifici incercarii/omologarii auto, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și valori identificate în literatura de specialitate. R.Î. 8.2.6. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele experimentale obținute în încercările de dinamică, siguranță și performanță. 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 învățare pe problematici specifice domeniului.
Competențe transversale	**Ct.2 Aptitudini și competențe sociale și de comunicare** R.Î. 2.1 Studentul/absolventul comunică. R.Î. 2.2 Studentul/absolventul sprijină sau susține pe alții. R.Î. 2.3 Studentul/absolventul colaborează în echipe sau rețele. R.Î. 2.4 Studentul/absolventul conduce pe alții. R.Î. 2.5 Studentul/absolventul respectă codul de conduită etică.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv principal cunoaşterea metodelor de încercare şi omologare ale autovehiculelor; cunoașterea metodelor de prelucrare, interpretare şi validare a datelor; cunoaşterea normelor de testare
7.2. Obiectivele specifice	Identificarea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor, cu utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. Utilizarea cunoştinţelor teoretice şi experimentale de bază pentru analiza şi explicarea funcționării şi interacțiunii sistemelor autovehiculelor.

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
Definirea termenilor specifici si clasificarea proceselor de încercare a autovehiculelor	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
Încercarea autovehiculelor prin teste de laborator, de teren, de siguranta	expunere în tehnologie ID	2	
Încercarea şi omologarea ansamblurilor autovehiculelor (incercari de laborator)	expunere în tehnologie ID	4	
Determinarea experimentală a parametrilor constructivi şi de masă a autovehiculelor (incercari de laborator)	expunere în tehnologie ID	4	
Determinarea experimentală a parametrilor dinamici, viteza, rezistenta, consum, tractiune a autovehiculelor (incercari de teren)	expunere în tehnologie ID	4	
Determinarea pe cale experimentală a parametrilor de maniabilitate şi de stabilitate a autovehiculelor (incercari de teren)	expunere în tehnologie ID	4	
Încercarea autovehiculelor pentru incadrarea in clase de siguranta	expunere în tehnologie ID	2	
Încercarea autovehiculelor în condiții grele de funcționare	expunere în tehnologie ID	2	
Prelucrarea şi interpretarea rezultatelor obținute în urma încercărilor	expunere în tehnologie ID	2	
Norme şi reglementări interne şi internaționale utilizate la omologarea	expunere în	2	

autovehiculelor	tehnologie ID		

Bibliografie:

[1] European Automobile Manufacturers' Association, Automotive regulatory guide 2023. ACEA, 2023.
[2] European Parliament and Council of the European Union, "Regulation (EU) 2024/1257 of 24 April 2024 on type -approval of motor vehicles and engines (Euro 7)," 2024.
[3] Don H. Wright, Testing Automotive Materials and Components, Society of Automotive Engineers, 1993, ISBN 1 -56091- 377-0.
[4] Câmpian O.V., Şoica A., Încercarea şi omologarea autovehiculelor, Editura Universității Transilvania din Braşov, 2004.
[5] G. Baldini, Testing and certification of automated vehicles including cybersecurity and artificial intelligence aspects, EUR 30472 EN. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020.
[6] Registrul Auto Român, RNTR 2 – Reglementări privind omologarea de tip și eliberarea cărții de identitate a vehiculelor rutiere, precum și omologarea de tip a produselor utilizate la acestea, versiune consolidată la 20 Dec. 2020.
[7] Registrul Auto Român, RNTR 3 – Reglementări privind agrearea, inspecția tehnică periodică și omologarea de tip a vehiculelor din categoriile N și O destinate transportului mărfurilor periculoase, 2025.
[8] Road Safety Authority, Type-approval 2024: Obtaining type-approval for motor vehicles and trailers. Road Safety Authority, 2024.
[9] Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, „Ordinul nr. 2403/2022 pentru modificarea și completarea reglementărilor privind omologarea, eliberarea sau modificarea CIV și certificarea autenticității vehiculelor rutiere," 2022.
[10] Negruş E., Soare I., ş.a., Încercarea autovehiculelor, Editura Didactică şi Pedagogica, Bucureşti, 1983.
John Fenton, Handbook of Automotive Powertrains and Chassis Design, Profesional Engineering Publishing Limited London and Bury St Edmunds, UK.
[11] United Nations Economic Commission for Europe, Regulamentul ONU nr. 34 – Prescripții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește riscurile de incendiu și instalarea rezervoarelor de combustibil, 2025.

Material didactic în tehnologie ID:

Daniel TRUȘCĂ – Încercarea și omologarea autovehiculelor – Unități de învățare în format electronic, pentru anul IV, sem.1, actualizat 2026

8.4. Laborator	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
L1. Determinarea parametrilor de dinamici de viteza, acceleratie, demaraj	Expunere metode de testare, Testare experimentala Achizitie date Prelucrare și interpretare date	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
L2. Determinarea coeficientului de rezistență la rulare si rezistenta a aerului		2	idem
L3. Determinarea maniabilității la deplasarea autovehiculului pe o traiectorie în formă de "S"		2	idem
L4. Determinarea prin metode de prelucrare si analiza video a parametrilor cinematici si dinamici		2	idem
L5. Determinarea pe cale experimentala a parametrilor in impactul frontal /din spate		2	idem
L6. Determinarea pe cale experimentala a utilitatii sistemelor de siguranta pasiva		2	idem
L7. Prelucrarea datelor, precizia şi erorile de măsurare, analiza si interpretarea rezultatelor		2	idem

Bibliografie:

[1] European Automobile Manufacturers' Association, Automotive regulatory guide 2023. ACEA, 2023.
[2] European Parliament and Council of the European Union, "Regulation (EU) 2024/1257 of 24 April 2024 on type -approval of motor vehicles and engines (Euro 7)," 2024.
[3] Don H. Wright, Testing Automotive Materials and Components, Society of Automotive Engineers, 1993, ISBN 1 -56091- 377-0.
[4] Câmpian O.V., Şoica A., Încercarea şi omologarea autovehiculelor, Editura Universității Transilvania din Braşov, 2004.
[5] G. Baldini, Testing and certification of automated vehicles including cybersecurity and artificial intelligence aspects, EUR 30472 EN. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020.
[6] Registrul Auto Român, RNTR 2 – Reglementări privind omologarea de tip și eliberarea cărții de identitate a vehiculelor rutiere, precum și omologarea de tip a produselor utilizate la acestea, versiune consolidată la 20 Dec. 2020.
[7] Registrul Auto Român, RNTR 3 – Reglementări privind agrearea, inspecția tehnică periodică și omologarea de tip a vehiculelor din categoriile N și O destinate transportului mărfurilor periculoase, 2025.
[8] Road Safety Authority, Type-approval 2024: Obtaining type-approval for motor vehicles and trailers. Road Safety Authority, 2024.
[9] Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, „Ordinul nr. 2403/2022 pentru modificarea și completarea reglementărilor privind omologarea, eliberarea sau modificarea CIV și certificarea autenticității vehiculelor rutiere," 2022.
[10] Negruş E., Soare I., ş.a., Încercarea autovehiculelor, Editura Didactică şi Pedagogica, Bucureşti, 1983.
John Fenton, Handbook of Automotive Powertrains and Chassis Design, Profesional Engineering Publishing Limited London and Bury St Edmunds, UK.
[11] United Nations Economic Commission for Europe, Regulamentul ONU nr. 34 – Prescripții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește riscurile de incendiu și instalarea rezervoarelor de combustibil, 2025.

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

Competențele dezvoltate în cadrul acestei discipline, sunt în concordanță cu nevoile actuale identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor menționate în planul de învățământ.

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	evaluare sumativă (verificare – test grilă)	50%
10.5. Laborator	încadrare în cerințe, corectitudinea informației, argumentare logică, utilizarea metalimbajului specific disciplinei, corectitudinea și coerența exprimării, originalitate	evaluare pe parcurs	50%

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
Utilizarea cunoştinţelor de bază pentru explicarea şi interpretarea metodelor şi tehnicilor de de încercare și omologarea autovehiculelor.

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.ing. Ioan Călin ROȘCA,
Decanul facultății

Prof.dr.ing. Mihai DUGULEANĂ,
Directorul de departament

Daniel-Dragoș TRUȘCĂ,
Titularul de curs (AI)

Daniel-Dragoș TRUȘCĂ,
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).