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 autovehicule rutiere
1.7. Forma de învățământ	IFR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Terotehnica autovehiculelor (TERO-FR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină				Șef lucrări dr. ing. Stănescu Alexandru-Marin				
2.3. Tutorele de disciplină				Șef lucrări dr. ing. Stănescu Alexandru-Marin				
2.4. Anul de studii	IV	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	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	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator/proiect	2
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma ID/IFR	40	din care: 3.5. AI	20	3.6. ST	20

Distribuția fondului de timp	ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe (AI)	20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	18
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri	30
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)	2

3.7. Total ore de activitate individuală a studentului (AI+SI)	70
3.8. Total ore pe semestru	90
3.9. Numărul de credite[6)]	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Parcurgerea disciplinelor fundamentale și de specialitate din anii anteriori, precum matematică, probabilități și statistică, mecanică, organe de mașini, sisteme de transport și exploatarea autovehiculelor.
4.2. de competențe	Capacitatea de a utiliza noțiuni matematice de bază (algebră, funcții, probabilități) pentru descrierea și analiza fenomenelor tehnice, capacitatea de a înțelege și interpreta funcționarea sistemelor și subsistemelor tehnice, precum și abilitatea de a utiliza corect terminologia tehnică specifică domeniului ingineriei autovehiculelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Acces la platforma eLearning, la bibliografia de bază și la materialele didactice auxiliare ale disciplinei.
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală dotată cu tablă, PC, videoproiector, componente ale autovehiculelor și sisteme de diagnosticare; acces la platforma eLearning pentru seminarele în sistem tutorial.

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

Competențe profesionale	**CP.3 Anticipează schimbările tehnologiei auto** Rezultate ale învățării 3.1. Cunoștințe R.Î. 3.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. 3.2. Abilități R.Î. 3.2.5. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. **CP.4 Aprobă proiecte inginerești** Rezultate ale învățării 4.1. Cunoștințe R.Î. 4.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. 4.2. Abilități R.Î. 4.2.4. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor. R.Î. 4.2.6. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. 4.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 4.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. **CP.5 Construcția automobilelor** Rezultate ale învățării 5.1. Cunoștințe R.Î. 5.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. 5.2. Abilități R.Î. 5.2.10. Studentul/absolventul aplică metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice. 5.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 5.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. **CP.8 Efectuează cercetare științifică** Rezultate ale învățării 8.1. Cunoștințe R.Î. 8.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. R.Î. 8.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. 8.2. Abilități R.Î. 8.2.8. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. R.Î. 8.2.6. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. 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 învățare pe problematici specifice domeniului.
Competențe transversale	**CT.2 Aptitudini și competențe sociale și de comunicare** Rezultate ale învățării R.Î. 2.3 Studentul/absolventul colaborează în echipe sau rețele. 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	Oferirea unei viziuni de ansamblu asupra realizării și exploatării autovehiculelor, de la proiectare și fabricație la încercări și mentenanță, cu accent pe fiabilitate și degradarea pieselor pe întreg ciclul de viață.
7.2. Obiectivele specifice	Familiarizarea cu conceptele și problemele terotehnicii autovehiculelor. Analiza fiabilității și a proceselor de degradare pentru prognozarea operațiilor de mentenanță. Determinarea și interpretarea indicatorilor de fiabilitate. Studiul terotehnicii principalelor subansamble și argumentarea soluțiilor de mentenanță. Dezvoltarea autonomiei în documentare și a colaborării în echipă, cu respectarea conduitei etice.

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
1. Elemente de bază de teoria sistemelor.	Autoinstruire dirijată pe baza bibliografiei și a materialelor auxiliare.	2	Materiale auxiliare pe eLearning.
2. Proiectarea și optimizarea sistemelor tehnice.	Autoinstruire dirijată pe baza bibliografiei și a materialelor auxiliare.	2	Materiale auxiliare pe eLearning.
3. Sistemul terotehnic al autovehiculelor.	Autoinstruire dirijată pe baza bibliografiei și a materialelor auxiliare.	2	Materiale auxiliare pe eLearning.
4. Analiza fiabilității autovehiculelor în corelație cu obiectivele terotehnice.	Autoinstruire dirijată pe baza bibliografiei și a materialelor auxiliare.	2	Materiale auxiliare pe eLearning.
5. Elemente de teoria degradării sistemelor tehnice.	Autoinstruire dirijată pe baza bibliografiei și a materialelor auxiliare.	2	Materiale auxiliare pe eLearning.
6. Aprecierea cantitativă și calitativă a fiabilității autovehiculelor.	Autoinstruire dirijată pe baza bibliografiei și a materialelor auxiliare.	2	Materiale auxiliare pe eLearning.
7. Caracteristici cantitative ale fiabilității pentru diferite repartiții ale timpilor de funcționare.	Autoinstruire dirijată pe baza bibliografiei și a materialelor auxiliare.	2	Materiale auxiliare pe eLearning.
8. Încercări de fiabilitate ale autovehiculelor.	Autoinstruire dirijată pe baza bibliografiei și a materialelor auxiliare.	2	Materiale auxiliare pe eLearning.
9. Mentenabilitatea și terotehnica autovehiculelor.	Autoinstruire dirijată pe baza bibliografiei și a materialelor auxiliare.	2	Materiale auxiliare pe eLearning.
10. Uzarea și degradarea pieselor în procesul de exploatare.	Autoinstruire dirijată pe baza bibliografiei și a materialelor auxiliare.	2	Materiale auxiliare pe eLearning.
Bibliografie: Stănescu, A. M., și colab. (2019). Noțiuni de terotehnică, fiabilitate și degradarea pieselor automobilelor. Editura Universi tății Transilvania din Brașov. Stănescu, A. M. (2018). Bazele terotehnicii și degradării pieselor automobilelor. Editura Universității Transilvania din Braș ov. Material didactic în tehnologie ID: A.M.STĂNESCU – Terotehnică, curs format electronic, curs anul IV, sem.2, actualizat 2026			
8.3. Laborator	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
L1. Terotehnica mecanismului motor și a sistemului de ungere.	Studiu de caz, învățare prin probleme și lucru în echipe; comunicare pe platforma eLearning.	2	Conform calendarului disciplinei.
L2. Terotehnica sistemului de injecție la MAS.	Studiu de caz, învățare prin probleme și lucru în echipe; comunicare pe platforma eLearning.	2	Conform calendarului disciplinei.
L3. Terotehnica sistemului de injecție la MAC.	Studiu de caz, învățare prin probleme și lucru în echipe; comunicare pe platforma eLearning.	2	Conform calendarului disciplinei.
L4. Terotehnica sistemului de răcire.	Studiu de caz, învățare prin probleme și lucru în echipe; comunicare pe platforma eLearning.	2	Conform calendarului disciplinei.

L5. Terotehnica sistemului electronic și electric.	Studiu de caz, învățare prin probleme și lucru în echipe; comunicare pe platforma eLearning.	2	Conform calendarului disciplinei.
L6. Terotehnica ambreiajului și a cutiei de viteze.	Studiu de caz, învățare prin probleme și lucru în echipe; comunicare pe platforma eLearning.	2	Conform calendarului disciplinei.
L7. Terotehnica sistemului de direcție, a suspensiei și a sistemului de frânare.	Studiu de caz, învățare prin probleme și lucru în echipe; comunicare pe platforma eLearning.	2	Conform calendarului disciplinei.
L8. Degradarea mecanismului motor.	Studiu de caz, învățare prin probleme și lucru în echipe; comunicare pe platforma eLearning.	2	Conform calendarului disciplinei.
L9. Degradarea transmisiei, a sistemului de direcție și a suspensiei automobilului.	Studiu de caz, învățare prin probleme și lucru în echipe; comunicare pe platforma eLearning.	2	Conform calendarului disciplinei.
L10. Evaluarea activității și recuperarea a maximum unei teme.	Studiu de caz, învățare prin probleme și lucru în echipe; comunicare pe platforma eLearning.	2	Conform calendarului disciplinei.

Bibliografie:
Stănescu, A. M., și colab. (2019). Noțiuni de terotehnică, fiabilitate și degradarea pieselor automobilelor. Editura Universi tății Transilvania din Brașov.
Stănescu, A. M. (2018). Bazele terotehnicii și degradării pieselor automobilelor. Editura Universității Transilvania din Brașov.
Material didactic în tehnologie ID:
A.M.STĂNESCU – Terotehnică, curs format electronic, curs anul IV, sem.2, actualizat 2026

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

Conținuturile disciplinei răspund cerințelor comunității profesionale din ingineria autovehiculelor privind fiabilitatea, dia gnosticarea, degradarea pieselor și mentenanța. Studiile de caz urmăresc competențele necesare în exploatarea autovehiculelor și în activitatea de service, în raport cu așteptările asociațiilor profesionale SIAR și SAE și ale angajatorilor din industria auto.

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)	Cunoașterea conceptelor de terotehnică, fiabilitate, degradare și mentenabilitate; calculul și interpretarea indicatorilor de fiabilitate; argumentarea soluțiilor tehnice (CP3, CP4, CP5, CP8).	Examen scris: întrebări teoretice și aplicații de calcul. Prezentarea la examen este condiționată de promovarea activității ST.	40%
10.5. ST	Aplicarea metodelor de analiză a fiabilității și degradării; corectitudinea calculelor și a documentării; justificarea operațiilor de mentenanță; colaborarea și conduita etică (CP3, CP4, CP5, CP8, CT2).	Evaluare pe parcurs: participare activă, două teste cu întrebări și aplicații; prezentarea și discutarea rezultatelor studiilor de caz.	60%, din care: 10% – participare activă la minimum 8 din 10 activități ST; 25% – test 1 de evaluare pe parcurs; 25% – test 2 de evaluare pe parcurs.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10)	Explică integral conceptele și rezolvă corect aplicațiile de fiabilitate și degradare.	Argumentează soluțiile de mentenanță; documentare riguroasă, autonomie și colaborare eficientă.
Foarte bine (9)	Aplică corect metodele și interpretează rezultatele, cu erori minore.	Terminologie corectă, argumentare coerentă, surse relevante și contribuții în echipă.
Bine (8–7)	Înțelege conceptele și rezolvă majoritatea aplicațiilor.	Unele omisiuni în calcule sau justificări; interpretare și colaborare adecvate.
Suficient (6–5)	Definește noțiunile de bază și rezolvă aplicații simple.	Identifică un mecanism de degradare și o măsură de mentenanță; participă la sarcinile echipei.
Insuficient (<5)	Nu demonstrează cunoașterea noțiunilor fundamentale.	Calcule sau interpretări greșite; soluții nejustificate ori sarcini neîndeplinite.

10.6. Standard minim de performanță

Utilizarea corectă a noțiunilor de fiabilitate, disponibilitate, mentenabilitate, defectare, degradare și uzare.
Determinarea și interpretarea unor indicatori de fiabilitate pe baza unor date și modele simple.
Identificarea mecanismelor de degradare ale unui subansamblu și justificarea unei măsuri de mentenanță.
Realizarea sarcinilor de studiu de caz, colaborarea în echipă și respectarea conduitei etice.
Susținerea ambelor teste și obținerea notei minimum 5 la evaluarea ST; promovarea ST condiționează prezentarea la examen. Not a la examen și nota finală trebuie să fie minimum 5.

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

Prof. dr. ing. Ioan Călin Roșca, Decanul facultății	Prof. dr. ing. Mihai Duguleană, Directorul de departament
Șef lucrări dr. ing. Stănescu Alexandru-Marin Titularul de curs (AI)	Șef lucrări dr. ing. Stănescu Alexandru-Marin Titularul de ST

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).