FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
Ciclul de studii	Licenţă, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**ÎNCERCAREA AUTOVEHICULELOR**				
Anul de studiu	**IV**	Semestrul	**8**	Tipul de evaluare	**Examen**
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară, DD - în domeniu				**DS**
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie(DI), DOP – opțională(DO), DFA - facultativă				**DOP**

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	

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. Precondiţii (acolo unde este cazul)

Curriculum	● Cunoștințe minimale privind principiile de utilizare a echipamentelor de măsurare şi monitorizare.
Competenţe	● Nu este cazul.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului		● Videoproiector, laptop, ecran.
Desfășurare aplicaţii	Laborator	● Dotări cu: componente ale sistemelor mecanice de autovehiculelor, aparatură electronică de măsurare, standuri pentru testare şi exemplificare a principiilor sistemelor autovehiculelor, traductoare. Sisteme de măsurare şi achiziţie a datelor

4. Competenţe specifice acumulate

Competenţe transversale	
Competenţe profesionale	**CP.4** Aplicarea cunoștințelor conceptelor și metodelor de bază cu privire la sistemele electrice, electronice și IT utilizate la autovehicule rutiere **CP.5** Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere

6. Rezultatele învățării

Cunoștință	Aptitudine	Responsabilitate şi autoritate
Studentul/Absolventul va fi capabil să analizeze cadrul legislativ și normativ pentru realizarea omologărilor	Studentul/Absolventul va putea să identifice și aplice cerințele legale pentru realizarea omologărilor	Studentul/Absolventul va demonstra capacitatea de a asigura respectarea conformității și întocmirea

		documentațiilor de omologare
Studentul/Absolventul va fi capabil să analizeze tipurile de încercări funcționale și de siguranță pentru realizarea omologărilor	Studentul/Absolventul va putea utiliza metode și echipamente de testare pentru realizarea încercărilor și a omologării.	Studentul/Absolventul va demonstra capacitatea de a-și asuma acuratețea procedurilor și validarea rezultatelor încercărilor pentru omologare
Studentul/Absolventul va fi capabil să selecteze procedurile de încercare pentru obținerea omologării.	Studentul/Absolventul va putea să planifice și să valideze încercări în laborator și poligon pentru obținerea omologării	Studentul/Absolventul va demonstra capacitatea de a răspunde de implementarea corectă și siguranța testării pentru obținerea omologării
Studentul/Absolventul va fi capabil să identifice tehnologii și echipamente moderne de realizare a încercărilor	Studentul/Absolventul va putea să utilizeze echipamente de achiziție date pentru realizarea de încercări	Studentul/Absolventul va demonstra capacitatea de a răspunde de fiabilitatea datelor colectate din realizarea încercărilor
Studentul/Absolventul va fi capabil să distingă între încercările de tip și cele de rutină necesare omologării	Studentul/Absolventul va putea să genereze rapoarte integrate de conformitate pentru omologarea sistemelor și componentelor	Studentul/Absolventul va demonstra capacitatea de a transmite concluzii și de a propune soluții de îmbunătățire a încercărilor necesare omologării de sisteme și componente.

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

Obiectivul general al disciplinei	Implementarea metodelor și mijloacelor moderne utilizate la încercarea și omologarea autovehiculelor, subansamblurilor și componentelor acestora.

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	Expunere, dialog	
Norme și metode privind omologarea în domeniul autovehiculelor. Principii, criterii și metode. Organisme de omologare. Documentele procesului de omologare	2	Prelegere participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	
Directive, regulamente și proceduri UE, CE-ONU, SAE și RAR privind încercarea și omologarea autovehiculelor. Omologarea în vederea marcării CE.	3	Prelegere participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	
Desfășurarea procedurilor de omologare UE de tip. Omologarea și supravegherea pieței pentru autovehicule. Responsabilități. Proceduri care se aplică în cazul omologării CE de tip a vehiculelor. Dosarul informativ. Conținut	2	Prelegere participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	
Desemnarea și notificarea serviciilor tehnice desemnate pentru omologarea autovehiculelor. Condiții Standardele pe care serviciile tehnice au obligația să le respecte. Independența serviciilor tehnice. Servicii tehnice interne ale producătorului. Evaluare a serviciilor tehnice. Desemnarea. Notificarea Comisiei în ceea ce privește desemnarea serviciilor tehnice. Modificările și reînnoirea desemnărilor serviciilor tehnice. Monitorizarea serviciilor tehnice. Condiții impuse titularului omologării de tip	3	Prelegere participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	
ÎNCERCAREA SISTEMULUI DE DIRECȚIE. Principalele cerințe impuse sistemului de direcție. Încercarea sistemului de direcție pe stand. Încercarea sistemului de direcție în poligon. Determinarea efortului la volan. Interpretarea rezultatelor încercării sistemului de direcție.	2	Prelegere participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	
Încercare pentru funcția de ajustare a direcției și funcția de control automat al direcției Funcție de control automat al direcției (ACSF) Marcarea Protecția conducătorului auto față de sistemul de direcție în cazul unui impact	2	Prelegere participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	

Test de impact frontal cu o barieră Testul de impact cu bloc de încercare Încercare cu cap fals.			
ÎNCERCAREA SISTEMULUI DE FRÂNARE. Principalele cerințe impuse sistemului de frânare. Parametrii de apreciere a calităților de frânare ale autovehiculelor. Încercarea sistemului de frânare pe stand. Evaluarea sistemului de frânare prin încercări de drum. Interpretarea rezultatelor încercării sistemului de frânare	2	Prelegere participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	
EVALUAREA SISTEMULUI DE FRÂNARE. Defecte. Performanța și eficiența frânei de serviciu. Performanța și eficiența frânei secundare (de urgență). Performanța și eficiența frânei de mână. Încercări de frânare și eficacitatea sistemelor de frânare. ÎNCERCĂRI DE FRÂNARE. Condiții Comportamentul vehiculului în timpul frânării. Încercare de tip 0 (încercare obișnuită de eficacitate cu frânele la rece). Încercarea de tip I (încercare de pierdere a eficacității). Cu frânări repetate. Încercarea de tip I (încercare de pierdere a eficacității). Cu frânări continuă. Încercarea de tip I (încercarea pierderii de eficacitate și a recuperării). Încercarea de tipul II A (eficacitatea frânării de anduranță). Încercarea de tip III. Sistemul de frânare de staționare Procedura de încercare a ordinii de blocare a roților	3	Prelegere participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	
ÎNCERCAREA AUTOVEHICULULUI ÎN ANSAMBLU. Considerații generale. Identificarea autovehiculelor. Pregătirea autovehiculelor pentru încercări. Determinarea parametrilor dimensionali și de masă. Condiții generale privind încercarea autovehiculelor în ansamblu.	3	Prelegere participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	
VERIFICAREA MANIABILITĂȚI ȘI STABILITĂȚII AUTOVEHICULELOR. Definirea maniabilității și stabilității. Verificarea maniabilității autovehiculelor: verificarea maniabilității la mersul rectiliniu, la schimbarea simplă și dublă de bandă, la intrarea în curbă. Verificarea parametrilor stabilității autovehiculelor: verificarea stabilității longitudinale și transversale pe stand și în poligon	3	Prelegere participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	
ÎNCERCAREA COMPONENTELOR AUTOVEHICULELOR ÎN VEDEREA OMOLOGĂRII. Încercarea discurilor de frână. Încercare la oboseală termică a discului de frână. Etapele încercării. Încercare la sarcină ridicată a discului de frână.	2	Prelegere participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	
Total	28		

Bibliografie minimală

Mironeasa Costel, note de curs Încercarea și omologarea autovehiculelor, 2026
Ciobotaru, Gh. Gherman, A. Vînturis, V. Grigore, L.S.: Încercarea autovehiculelor, Editura Mirton, Timișoara, 2009
Oțăt, V., Simniceanu, L. – Încercarea autovehiculelor, Editura Universitaria Craiova, 2006

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Instruire privind securitatea și sănătatea în muncă, situații de urgență. Prezentarea lucrărilor de laborator. Prezentarea unor detalii organizatorice.	2	Expunere, activitate aplicativă, conversație	
Verificarea sistemului – starea mecanică și funcționarea frânelor, eficacitatea și dezechilibrul frânării, frâna de serviciu, frâna de staționare, conductele și furtunurile, servofrâna, ABS/EBS, după caz.	2	Experimentul	
Verificarea sistemului de direcție – mecanismul de direcție, articulațiile, jocurile, fixarea componentelor, servodirecția și funcționarea generală.	2	Experimentul	
Verificarea instalației de iluminare și a echipamentelor electrice – faruri, lumini de poziție, stopuri, semnalizatoare, lumini de ceață, iluminarea plăcii de înmatriculare, martori, reglajul farurilor și alte echipamente electrice relevante.	2	Experimentul	

Verificare a punților, jantelor, anvelopelor și suspensiei - punțile și fuzetele, rulmenții, jantele, anvelopele (dimensiuni, uzură, deteriorări), arcurile, amortizoarele și celelalte componente ale suspensiei.	2	Experimentul	
Verificarea vizibilității – câmpul vizual al conducătorului, starea parbrizului și a geamurilor, oglinzile/dispozitivele de vizibilitate, ștergătoarele și instalația de spălare/dezaburire.	2	Experimentul	
Verificarea șasiului și a elementelor atașate șasiului – cadrul/structura de rezistență, caroseria, podeaua, ușile, scaunele, rezervorul și conductele de combustibil, bara de protecție, dispozitivul de remorcare, suportul roții de rezervă etc.	2	Experimentul	
Verificări ale altor echipamente – centurile de siguranță și sistemele de reținere, airbagurile/SRS, claxonul, vitezometrul, sistemele electronice relevante și, în funcție de categoria vehiculului, alte dotări obligatorii.	2	Experimentul	
Verificare emisiunilor poluante – se verifică sistemul de evacuare și echipamentele pentru controlul emisiilor și se efectuează măsurători specifice tipului de motor. La motoarele cu aprindere prin scânteie se verifică, după caz, CO și HC, precum și funcționarea sistemului de control al emisiilor	2	Experimentul	
Verificări suplimentare privind autovehiculele destinate transportului de persoane care au, în afara locului conducătorului, mai mult de 8 locuri pe scaune (M2, M3).	2	Experimentul	
Verificarea sistemelor electrice ale vehiculelor electrice/hibrid – protecția împotriva șocului electric, izolarea circuitului de înaltă tensiune, siguranța bateriei/sistemului reîncărcabil de stocare a energiei și comportamentul acestuia în anumite condiții de impact.	2	Experimentul	
Verificarea instalației GPL/GNC/hydrogen – etanșeitate și siguranță ale componentelor și instalației.	2	Experimentul	
Verificarea componentelor mecanice de cuplare ale ansamblurilor de vehicule – mecanismele de închidere și blocare, verificare statică a mecanismului de închidere/blocare al cuplelor cu bolț	2	Experimentul	
Predarea referatelor și evaluarea cunoștințelor.	2	Expunere, activitate aplicativă, conversație	
Total	28		

Bibliografie minimală

Mironeasa Costel, Încercarea și omologarea autovehiculelor – lucrări practice de laborator. 2026
Ciobotaru, Gh. Gherman, A. Vînturis, V. Grigore, L.S.: Încercarea autovehiculelor, Editura Mirton, Timișoara, 2009
Oțăt, V., Simniceanu, L. – Încercarea autovehiculelor, Editura Universitaria Craiova, 2006.
Eugen Negruș, ș.a. – Încercarea Autovehiculelor, EDP București, 1983.

9. **Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	• Identificarea reglementărilor și standardelor relevante; explicarea cerințelor aplicabile; corelarea cerințelor legale și normative cu procesele de încercare și evaluare a conformității. • Clasificarea încercărilor; explicarea scopului și principiilor acestora; identificarea parametrilor și condițiilor de testare; corelarea tipului de încercare cu cerințele funcționale și de siguranță. • Structurarea etapelor unei proceduri; stabilirea condițiilor și parametrilor de încercare; selectarea metodelor de testare; definirea criteriilor de acceptare/respingere; asigurarea trasabilității rezultatelor. • Compararea metodelor și echipamentelor; aprecierea performanțelor și limitărilor; evaluarea preciziei și	**Evaluare sumativă** prin examinare scrisă pe baza tematicii de la curs. Test docimologic. Verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă.	60%

	adecvării la aplicație; justificarea soluției selectate în raport cu cerințele încercării. • Diferențierea încercărilor de tip și de rutină; explicarea rolului acestora; interpretarea rezultatelor; corelarea încercărilor cu cerințele de conformitate, siguranță și performanță.		
Evaluare pe parcurs	• Identificarea cerințelor aplicabile unui produs/sistem; interpretarea prevederilor relevante; corelarea acestora cu încercările necesare; justificarea modului de aplicare. • Alegerea metodei în funcție de obiectivul încercării; selectarea echipamentelor și mijloacelor de măsurare/achiziție; justificarea alegerii pe baza caracteristicilor tehnice și metrologice. • Stabilirea obiectivelor, etapelor și parametrilor încercării; definirea condițiilor de testare; stabilirea succesiunii operațiilor; identificarea datelor necesare și a criteriilor de acceptare. • Organizarea și prelucrarea datelor furnizate de sistemele de achiziție; interpretarea valorilor și tendințelor; compararea rezultatelor cu limitele prescrise; identificarea abaterilor și formularea concluziilor. • Structurarea raportului; prezentarea metodelor, condițiilor și rezultatelor încercărilor; raportarea la cerințele legale/normative; formularea concluziilor privind conformitatea; asigurarea coerenței și trasabilității informațiilor.	**Evaluare sumativă** prin verificare pe parcurs a rezultatelor obținute pentru fiecare lucrare: referatele lucrărilor de laborator.	40%

Standard minim de performanță
Standard minim de performanță evaluare la evaluarea finală - Demonstrarea cunoașterii și înțelegerii conținutului tematic al disciplinei, în vederea utilizării acestuia în mediul practic. - Însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii specifice evaluării autovehiculelor; - Cunoașterea problemelor de bază din domeniul evaluării, certificării şi acreditării. **Standard minim de performanță evaluare la activitatea pe parcurs** - Prezența activă la activitățile de laborator. - Recunoașterea complexității funcționării sistemelor analizate. - Conținutul corect al rapoartelor pentru încercările efectuate și prezentarea concluziilor.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţie
18.09.2026	Prof.dr.habil.ing. Costel MIRONEASA	asist. dr.ing. Marius – Constantin BENIUGA

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
23.09.2026	șef lucrări dr. ing. Elena-Daniela LUPU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	conf. univ. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI