

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ÎNCERCAREA ȘI OMOLOGAREA AUTOVEHICULELOR				
Titularul activităților de curs	Prof.dr.habil.ing. Costel MIRONEASA				
Titularul activităților aplicative	asist. dr.ing. Marius – Constantin BENIUGA				
Anul de studiu	IV	Semestrul	7	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie(DI), DOP – opțională(DO), DFA - facultativă				DOB

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	55
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	58
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe minimale privind principiile de utilizare a echipamentelor de măsurare și monitorizare.
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Videoproiector, laptop, ecran.
Desfășurare aplicații	<ul style="list-style-type: none"> Dotări cu: componente ale sistemelor mecanice de autovehiculelor, aparatură electronică de măsurare, standuri pentru testare și exemplificare a principiilor sistemelor autovehiculelor, traductoare. Sisteme de măsurare și achiziție a datelor

6. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT.1 Lucrează în echipe
Competențe profesionale	CP.5 Operează echipamente de măsură de precizie CP.7 Analizează datele testelor CP.8 Evaluează performanța motorului

	CP.10 Evaluează amprenta ecologică a vehiculului CP.19 Execută încercări de performanță CP.20 Evaluează grupul motopropulsor
--	--

7. Rezultatele învățării

Cunoștință	Aptitudine	Responsabilitate și 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.

8. 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.
-----------------------------------	---

9. 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, dezbateri, 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, dezbateri, 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, dezbateri, dialog, expunere, exemplificare.	
Desemnarea și notificarea serviciilor tehnice desemnate pentru omologarea autovehiculelor. Condiții	3	Prelegere participativă,	

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		dezbateri, 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, dezbateri, 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 Test de impact frontal cu o barieră Testul de impact cu bloc de încercare Încercare cu cap fals.	2	Prelegere participativă, dezbateri, dialog, expunere, exemplificare.	
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, dezbateri, 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, dezbateri, 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, dezbateri, dialog, expunere, exemplificare.	
VERIFICAREA MANIABILITĂȚII 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, dezbateri, dialog, expunere, exemplificare.	
ÎNCERCAREA COMPONENTELOR	2	Prelegere	

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.		participativă, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare.	
Total	28		
Bibliografie minimală			
Mironeasa Costel, note de curs Încercarea și omologarea autovehiculelor, 2026 Ciobotaru, Gh. Gherman, A. Vinturis, V. Grigore, L.S.: Încercarea autovehiculelor, Editura Mirton, Timișoara, 2009 Oțat, 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 – mecanisme de închidere și blocare, verificare statică a mecanismului de închidere/blocare al cuplurilor 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 Oțat, V., Simniceanu, L. – Încercarea autovehiculelor, Editura Universitaria Craiova, 2006. Eugen Negruș, ș.a. – Încercarea Autovehiculelor, EDP București, 1983.			

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	<ul style="list-style-type: none"> 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 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 sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii de la curs. Test docimologic. Verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă.	60%
Evaluare pe parcurs	<ul style="list-style-type: none"> 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 	Evaluare sumativă prin verificare pe parcurs a rezultatelor obținute pentru fiecare lucrare: referatele lucrărilor de laborator.	40%

	<p>prescrie; identificarea abaterilor și formularea concluziilor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Structurarea raportului; prezentarea metodelor, condițiilor și rezultatelor încercărilor; raportarea la cerințele legale/normative; formularea concluziilor privind conformitatea; asigurarea coerenței și trasabilității informațiilor. 		
--	--	--	--

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

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2025	Prof.dr.habil.ing. Costel MIRONEASA	asist. dr.ing. Marius – Constantin BENIUGA

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
23.09.2025	șef lucrări dr. ing. Elena-Daniela LUPU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
23.09.2025	conf. univ. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
24.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI