

**FIȘA DISCIPLINEI**  
 (licență)

**1. Date despre program**

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

**2. Date despre disciplină**

Denumirea disciplinei		<b>SISTEME TELEMATICE PENTRU TRANSPORTURI RUTIERE</b>			
Anul de studiu	<b>IV</b>	Semestrul	<b>8</b>	Tipul de evaluare	<b>Examen</b>
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei				<b>DS</b>
	DF - fundamentală, DS - de specialitate, DC – complementară, DD - în domeniu				
	Categorია de opționalitate a disciplinei:				<b>DOB</b>
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				

**3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)**

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	52
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	55
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

**4. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale/generale	CP1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. CP4. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază cu privire la sistemele electrice, electronice și IT utilizate la autovehicule rutiere. CP6. Rezolvarea problemelor tehnologice care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea sau întreținerea autovehiculelor electrice, plug-in hibrid și cu hidrogen.
Competențe transversale	CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată;

**5. Rezultatele învățării**

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
La finalul cursului, studentul va fi capabil să: <ul style="list-style-type: none"> <li>Definască terminologia de bază și să explice evoluția sistemelor telematice rutiere.</li> <li>Descrie obiectivele, structura și componentele unui sistem telematic dedicat vehiculelor.</li> <li>Identifice tehnologii de localizare satelitară și de control al autovehiculelor (GPS, GLONASS, GALILEO).</li> <li>Prezinte traductoarele folosite pentru monitorizarea parametrilor vehiculului și caracteristicile acestora.</li> <li>Explice interconectarea sistemelor telematice cu sistemele auxiliare ale vehiculului.</li> <li>Cunoască echipamentele de transmitere, gestionare și stocare a datelor telematice, inclusiv cele pentru plata electronică.</li> </ul>	La finalul cursului, studentul va fi capabil să: <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizeze sisteme de navigație și echipamente GPS pentru vehicule în scop experimental.</li> <li>Monitorizeze parametri ai funcționării vehiculelor prin traductoare și să interpreteze datele colectate.</li> <li>Configureze interconexiuni între sistemele telematice și sistemele mecanice/ electronice ale vehiculului.</li> <li>Analizeze funcționarea sistemelor AV (asistență la conducere) și să evalueze performanțele acestora.</li> <li>Aplique software-uri telematice pentru gestiunea flotelor auto și supravegherea utilizării vehiculelor.</li> </ul>	. La finalul cursului, studentul va fi capabil să: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Respecte</b> normele de securitate și protecția muncii în activitățile experimentale.</li> <li><b>Demonstreze</b> o atitudine responsabilă față de utilizarea sistemelor inteligente de transport.</li> <li><b>Colaboreze</b> eficient în proiecte de analiză sau implementare a sistemelor telematice.</li> <li><b>Selecteze</b> criterii adecvate de evaluare a sistemelor inteligente și să <b>justifice</b> alegerile făcute.</li> <li><b>Elaboreze</b> strategii de modernizare a transportului rutier prin utilizarea tehnologiilor telematice.</li> <li><b>Manifeste</b> autonomie și inițiativă în analiza și utilizarea echipamentelor specifice telematicii rutiere.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recunoască sisteme de management al urgențelor, mobile mapping și dynamic traffic assignment.</li> <li>Aprecieze rolul telematicii în creșterea confortului, siguranței rutiere și protecției mediului.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evalueze comportamentul dinamic al unui vehicul folosind aplicații mobile GPS.</li> <li>● Propună soluții de optimizare a fluxurilor de transport folosind principii telematice moderne.</li> </ul>	
---	--	--

#### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și implementarea sistemelor telematice pentru creșterea confortului, siguranței rutiere, productivității și eficienței operaționale implică înțelegerea principalelor concepte și tehnologii din domeniu, analiza avantajelor și limitărilor telematicii rutiere, utilizarea software-urilor și metodelor IT, aplicarea unor strategii de cercetare și evaluare a sistemelor inteligente de transport, precum și dezvoltarea abilităților de lucru în echipă și utilizare a echipamentelor specifice.
-----------------------------------	---

#### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1, Terminologie. Definiții. Istoric.	2	prelegerea, expunerea, conversația, prezentare powerpoint, exemplificarea, explicația	
2. Obiectivele sistemelor telematice rutiere. Structura generală a unui sistem telematic.	3		
3.Tehnologii privind telematica și controlul autovehiculelor	2		
Componenta de localizare și supraveghere	3		
4 Componenta de verificare și control a parametrilor de funcționare și exploatare a autovehiculelor	3		
5 Componenta de teletransmisie a datelor și intercomunicații	2		
6 Componenta de prelucrare, gestionare, stocare și valorificare a datelor. Plata electronică	2		
7 Creșterea factorilor de confort, siguranță și reducerea impactului mijloacelor de transport asupra mediului			
7.1. Sisteme de management al urgențelor	3		
7.2. Sisteme MMS (Mobile Mapping systems)	4		
7.3. Sisteme DTA (Dynamic Traffic Assignment)	4		
<b>Bibliografie minimală recomandată</b>			
2. Florea, D., Aplicații telematice în sistemele avansate de transport rutier. Brașov, Universitatea Transilvania, 2004			
4. Todorut, I.-A.; Barabás, I.; Burnete, N. Siguranta autovehiculelor si securitatea in transporturi rutiere. Cluj-Napoca, Editura U.T.PRESS, 2012.			
5. A. B. Böhm, ș.a., "Evaluating CALM M5-based vehicle-to-vehicle communication in various road settings through field trials," in 2010 IEEE 35th Conference on Local Computer Networks, pp. 613-620, 2010.			
6. H. Stuebing, A. Jaeger, N. Bißmeyer, C. Schmidt, S.A. Huss, Verifying mobility data under privacy considerations in Car-to-X communication, in: 17th ITS World Congress 2010, Busan, 2010.			

Aplicații Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator și descrierea sumară a acestora	2	Studiu de caz, experimentul, problematizare, lucrul în echipă, studiul documentelor curriculare și bibliografice	
2. Componentele, funcționarea și utilizarea sistemelor de localizare (GPS, GALILEO, GLONASS)	2		
3. Traductoare utilizate pe autovehicul pentru monitorizarea unor parametri. Tipuri și caracteristici	4		
4. Particularități privind interconectarea sistemelor telematice cu cele ale autovehiculului	4		
5. Studiul experimental al sistemului de navigație dedicat autovehiculului	2		
6. Studiul funcționării sistemului AV a autovehiculului	2		
7. Caracteristicile echipamentelor de transmitere la distanță a informațiilor și utilizarea lor	4		
8. Echipamente de gestionare și supraveghere a parcului de autovehicule	2		
9. Echipamente de supraveghere a regimului de utilizare a autovehiculelor	2		
10. Studiul comportamentului dinamic al autovehiculelor cu ajutorul aplicațiilor GPS Android	2		
11.Evaluare finală.	2		
<b>Bibliografie minimală recomandată</b>			
1. Nicolae Cordos, Elemente de telematica rutiera, Editura UT Press, 2015			
2. Florea, D., Aplicații telematice în sistemele avansate de transport rutier. Brașov, Universitatea Transilvania, 2004			
3. Anghel, L.,s.a., Sisteme inteligente de transport : ghid pentru utilizatori și dezvoltatori, București, Editura Tehnică, 2003			

4. Todorut, I.-A.; Barabás, I.; Burnete, N. Siguranta autovehiculelor si securitatea in transporturi rutiere. Cluj-Napoca, Editura U.T.PRESS, 2012.			
5. A. B. Böhm, ș.a., "Evaluating CALM M5-based vehicle-to-vehicle communication in various road settings through field trials," in 2010 IEEE 35th Conference on Local Computer Networks, pp. 613-620, 2010.			
Bjork M., Alonso L. G. et al, Cooperative driving according to Scoop, www.gcdc.net, 2010.			
Bibliografie minimală			
1.Referate de laborator în format electronic			
Aplicații <b>Proiect</b>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tematica proiectelor va fi stabilita/distribuita la inceputul activitatilor aplicative din cadrul disciplinei. Proiectul are ca obiectiv descrierea și elaborarea unor elemente și sisteme specifice telematicii rutiere (ex. Proiectarea unei intersecții semaforizate, sistem pentru monitorizarea stării de oboseală a șoferului,etc.)		experimentul, conversația, demonstrația, dezbateră, problematizarea	
Proiectarea unui sistem de control adaptiv la context vizând politicile de reducere a emisiilor		experimentul, conversația, demonstrația, dezbateră, problematizarea	
Prezentarea temei de proiect	2		
Modelarea sistemelor de tip pilot automat	2		
Analiza sistemelor de pilotare automată	2		
Proiectarea unor arhitecturi mixte (Hardware&Software)	2		
Proiectarea de arhitecturi adaptive	2		
Modelarea rezultatelor și expunerea deciziilor generate de către sistemele dezvoltate	2		
Prezentarea proiectului	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Nicolae Cordos, Elemente de telematica rutiera, Editura UT Press, 2015			
2. Todorut, I.-A.; Barabás, I.; Burnete, N. Siguranta autovehiculelor si securitatea in transporturi rutiere. Cluj-Napoca, Editura U.T.PRESS, 2012.			
2. Florea, D., Aplicații telematice în sistemele avansate de transport rutier. Brașov, Universitatea Transilvania, 2004			
3. <a href="http://www.eecs.umich.edu/courses/eecs461/project/ACC_Project.pdf">http://www.eecs.umich.edu/courses/eecs461/project/ACC_Project.pdf</a>			

#### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoașterea conceptelor, noțiunilor și a teoriilor prezentate la curs Capacitatea de a putea aplica cunoștințele dobândite	Evaluare prin probă finală scrisă urmată de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă.	<b>50%</b>
Seminar			
Laborator	Înșușirea și înțelegerea cunoștințelor prezentate la curs	Participare activă; Evaluare continuă	<b>20%</b>
Proiect	Capacitatea de a explica și utiliza corect metodele, conceptele și noțiunile prezentate Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Participare activă; Evaluare continuă	<b>30%</b>

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
23.09.2025	Prof.univ.dr. Mihai DIMIAN	S.l.univ.dr.ing. Eduard ZADOBRISCHI

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
25.09.2025	șef lucrări dr. ing. Elena-Daniela LUPU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conferențiar univ. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Profesor univ. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI