

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel mare" Suceava
Facultatea	de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
Ciclul de studii	licență
Programul de studii	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule/inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	SISTEME TELEMATICE PENTRU TRANSPORTURI RUTIERE				
Titularul activităților de curs	As.univ.dr.ing. Eduard ZADOBRISCHI				
Titularul activităților aplicative	As.univ.dr.ing. Eduard ZADOBRISCHI				
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	28
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	52
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	•	Sală de seminar dotată cu videoprojector și tablă
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	• Echipamente laborator
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. • C4. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază cu privire la sistemele electrice, electronice și IT utilizate la autovehicule rutiere. • C6. Rezolvarea problemelor tehnologice care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea sau întreținerea autovehiculelor electrice, plug-in hibrid și cu hidrogen.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată;

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

Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea și implementarea sistemelor telematice în scopul creșterii confortului și siguranței rutiere, a productivității și eficienței operaționale
Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea și însușirea cunoștințelor legate de principalele sisteme și tehnologii ale telematicii rutiere - descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza utilizate în studiul telematicii rutiere; - Conceptul de transport intermodal sau multimodal cu implicațiile sale economice; - Identificarea punctelor forte și a punctelor slabe ale telematicii rutiere - Interpretarea problemelor apărute în analizarea sistemelor inteligente de transport prin aplicarea cunoștințelor de baza precum și prin utilizarea tehnologiilor IT) - Manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul transporturilor - Dezvoltarea lucrului în echipă, crearea de parteneriate - Sintetizarea și stabilirea condițiilor necesare funcționării optime a unui sistem inteligent de transport - Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare în scopul rezolvării unor probleme specifice telematicii rutiere; - Utilizarea unor soft-uri specifice, și proceduri de calitate specifice telematicii rutiere; - Adoptarea unor criterii și metode de evaluare a conceptelor și teoriilor în cazul sistemelor inteligente de transport din telematica rutieră - Elaborarea unei strategii de studiu utilizând principii și metode; - Studenții vor fi capabili să utilizeze aparaturile și softurile folosite pe parcursul orelor de studiu

8. Conținuturi

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 mașinilor	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		
Bibliografie			
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. 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. Bjork M., Alonso L. G. et al, Cooperative driving according to Scoop, www.gcdc.net, 2010. 7. Banciu, Doina, Ș.A. Sisteme inteligente de transport, Editura Tehnică 2003 8. Muraru, A. Detecția radar automată, E.T. 2001 9. ***Standarde, legi, normative, documentații etc., disponibile în rețeaua internet			
Bibliografie minimală			
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

Aplicații (Seminar/ laborator /proiect)	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		

Bibliografie

- Nicolae Cordos, Elemente de telematica rutiera, Editura UT Press, 2015
- Florea, D., Aplicații telematice în sistemele avansate de transport rutier. Brașov, Universitatea Transilvania, 2004
- Anghel, L., s.a., Sisteme inteligente de transport : ghid pentru utilizatori și dezvoltatori, București, Editura Tehnică, 2003
- Todorut, I.-A.; Barabás, I.; Burnete, N. Siguranta autovehiculelor si securitatea in transporturi rutiere. Cluj-Napoca, Editura U.T.PRESS, 2012.
- 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.
- 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.
- Bjork M., Alonso L. G. et al, Cooperative driving according to Scoop, www.gcdc.net, 2010.
- Banciu, Doina, Ș.A. Sisteme inteligente de transport, Editura Tehnică 2003
- Muraru, A. Detecția radar automată, E.T. 2001
- ***Standarde, legi, normative, documentații etc., disponibile in rețeaua internet
- Referate de laborator în format electronic

Bibliografie minimală

1.Referate de laborator în format electronic

Aplicații (proiect)	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 al vitezei (ACC)		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 regulatoare PID	2		
Proiectarea regulatorului din spațiul stărilor	2		
Modelarea și controlul sistemelor de tip pilot automat în Simulink	2		
Prezentarea proiectului	2		

Bibliografie

- 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. <https://de.mathworks.com/help/driving/examples/adaptive-cruise-control-with-sensor-fusion.html>

4. https://www.researchgate.net/publication/263322513_Adaptive_cruise_control_for_an_intelligent_vehicle/citation/download

5. https://www.ijera.com/papers/Vol3_issue4/OA3424532456.pdf
<https://escholarship.org/uc/item/0v5399z9>

Bibliografie minimală

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.

3. <https://de.mathworks.com/help/driving/examples/adaptive-cruise-control-with-sensor-fusion.html>

4. http://www.eecs.umich.edu/courses/eecs461/project/ACC_Project.pdf

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Transversalitatea disciplinei permite deschiderea unor perspective de lucru în toate sectoarele de activitate atât în România, cât și în străinătate. În cadrul disciplinei, s-a urmărit realizarea unei corespondențe între diplome și calificări, programul de studiu fiind elaborat în funcție de cerințele calificării universitare. Ocupațiile sau debușeele profesionale vizate de calificarea academică și/sau profesională: antreprenor, intraprenor, manager, șef de serviciu, director de marketing, director de vânzări, investitor, director de strategie și dezvoltare.

10. 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	Examen scris cu întrebări deschise	50%
Seminar			
Laborator	Înșușirea și înțelegerea cunoștințelor prezentate la curs	Participare activă; Evaluare continuă	20%
Proiect	Capacitatea de a explica și utiliza corect metodele, conceptele și noțiunile prezentate Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Participare activă; Evaluare continuă	30%
Standard minim de performanță			
Cunoașterea conceptelor, noțiunilor și a teoriilor prezentate la curs Capacitatea de a putea aplica cunoștințele dobândite			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
16.09.2024	As.univ.dr.ing. Eduard ZADOBRISCHI	As.univ.dr.ing. Eduard ZADOBRISCHI

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
17.09.2024	Conf. univ.dr.ing. Daniela IRIMIA

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
26.09.2024	Conferențiar univ. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	Profesor univ. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI