FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule Rutiere şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria transporturilor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria transporturilor și traficului
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Telematică rutieră								Codul disciplinei	39.00		
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Nicolae Cordoș - nicolae.cordos@auto.utcluj.ro											
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Conf. dr. ing. Nicolae Cordoș - nicolae.cordos@auto.utcluj.ro											
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare								Ex
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă											DS
	Opționalitate											DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect		3.3 Practică	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect		3.3 Practică	

3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:	
(a) Evaluare	2
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	25
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
(e) Tutoriat	
(f) Alte activități	2
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)…3.7(f))	69
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)	125
3.10 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte generale de: matematica, fizica, mecanica
4.2 de competențe	Cunostinte de utilizare a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu tabla, video-proiector si ecran

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Frecventarea (prezenta 100%) si efectuarea (finalizarea / promovarea) activitatilor de la aplicatii conditioneaza admiterea la forma finala de evaluare a disciplinei

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Cunoasterea fundamentelor teoretice și practice a sistemelor inteligente de transport din cadrul telematicii rutiere; • Stăpânirea cunoștințelor de specilitate cu privire la sistemele de trafic și sistemele de logistică; • Vizualizare și analizarea problemelor apărute în ingineria transporturilor; • Cunoașterea elementelor legate de tehnologia comunicațiilor în telematica rutieră; Insușirea cunoștiințelor referitoare la sistemele cooperative din cadrul telematicii rutiere.
Competențe transversale	• Cadru tehnologic, organizatoric și procedural pentru factorii implicați în: domeniul transporturilor in calitate de administrare a traficului rutier domeniul constructiilor de autovehicule utilizatori ai serviciului de transport operatori de transport dezvoltarea de sisteme inteligente de transport care să se armonizeze cu sisteme realizate la nivel mondial • Abilităţi de lucru în echipă, abilităţi de comunicare orală şi scrisă în limba maternă/străină, utilizarea tehnologiei informaţiei şi comunicării – TIC • Capacitatea de a utiliza echipamente specifice telematicii rutiere (detectori de trafic, terminale GPS etc) • Utilitizarea normelor juridice, normativelor şi reglementărilor specifice naţionale şi internaţionale pentru elaborarea de proiecte tehnologice în domeniul transportului şi traficului pentru optimizarea consumului de resurse • Autoevaluarea obiectivă şi permanentă în lărgirea nivelului de cunoaştere din domeniu (marcat de interdisciplinaritate), utilizarea tehnologiilor informaţionale moderne în documentare şi învăţare, inclusiv într-o limba de circulaţie internaţională • Să demonstreze preocupare pentru perfecţionarea profesională prin antrenarea abilităţilor de gândire critică;

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	• Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază specifice studiului telematicii rutiere; • Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultatele teoretice și experimentale obținute din studiul telematicii rutiere.
Abilități	• Studentul/absolventul utilizează principii de bază și noțiuni fundamentale specifice telematicii rutiere; • Studentul/absolventul utilizează principii de studiu și instrumente grafice și digitale pentru descrierea comportamentului participanților la trafic și a fluxurilor rutiere; • Studentul/absolventul descrie fenomenele specifice sistemelor de telematică rutieră și interacțiunea acestora cu infrastructura de transport; • Studentul/absolventul dezvoltă modele fizico-matematice și informatice aplicabile în domeniul telematicii rutiere; • Studentul/absolventul implementează strategii de studiu și monitorizare a traficului rutier, în funcție de condițiile de mediu, infrastructură și comportamentul participanților la trafic; • Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute din aplicarea unor metodologii de studiu specifice telematicii rutiere; • Studentul/absolventul selectează și utilizează concepte, teorii, modele și metode de evaluare a siguranței și eficienței sistemelor de transport rutier.

Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului telematicii rutiere; • Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare, prin rezolvarea problematicilor specifice telematicii rutiere; • Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate în rezolvarea problematicilor specifice telematicii rutiere, atât individual, cât și în cadrul unor echipe.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	•Cunoașterea componentelor de baza ale sistemelor inteligente de transport din cadrul telematicii rutiere și principiile de funcționarea ale acestora; •Dezvoltarea abilităţilor de a aplica corect cunoștinţele acumulate pentru identificarea si rezolvarea diferitelor probleme din cadrul unui sistem inteligent de transport •Să se familiarizeze cu principalele curente și abordări din domeniul telematicii rutiere
8.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea și însușirea cunoștiințelor legate de principalele sisteme și tehnologii ale telematicii rutiere • descrierea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza utilizate in studiul telematicii rutiere; • Conceptul de transport intermodal sau multimodal cu implicațiile sale economice; • Identificarea punctelor forte şi a punctelor slabe ale telematicii rutiere • interpretarea problemelor apărute în analizarea sistemelor inteligente de transport prin aplicarea cunostintelor de baza precum si prin utilizarea tehnologiilor IT) • Manifestarea unei atitudini pozitive si responsabile faţă 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 si procedee de cercetare in scopul rezolvarii unor probleme specifice telematicii rutiere; • Utilizarea unor soft-uri specifice, si proceduri de calitate specifice telematicii rutiere; • Adoptarea unor criterii si metode de evaluare a conceptelor și teoriilor în cazul sistemelor inteligente de transport din telematica rutieră • Elaborarea unei strategii de studiu utilizand principii si metode; Studenții vor fi capabili să utilizeze aparaturile și softurile folosite pe parcursul orelor de studiu

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
Istoric .Terminologir.Definitii.	2 ore	Expunere (explicare, descriere), constructiviste	
Descrierea generala a Sistemelor inteligente de transport	2 ore		
Arhitectura sistemelor Inteligente de Transport	2 ore		
Telecomunicațiile-mediu pentru telematica rutieră	2 ore		

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Sisteme de navigație globala prin satelit (GNSS) folosite in telematica rutieră	2 ore	(prezentare., analize, avantaje, dezavantaje, aplicabilitate), conversatie, demonstrare, exemplificare, orientare etc. Utilizare mijloace tehnice vizuale.	
Sisteme de management al traficului	2 ore		
Sisteme de informare a călătorilor	2 ore		
Sisteme de control al vehiculului	2 ore		
Sisteme pentru operarea vehiculelor de transport marfa	2 ore		
Sisteme pentru transportul public	2 ore		
Sisteme de management al urgentelor	2 ore		
Sisteme de plată electronice	2 ore		
Vehicule automatizate.Sisteme cooperative ale telematicii rutiere	2 ore		
Sisteme telematice ale autovehiculelor. Autovehicule autonome	2 ore		

Bibliografie

1. Nicolae Cordos, Elemente de telematica rutiera, Editura UT Press, 2015
2. Florea, D., Aplicaţii telematice în sistemele avansate de transport rutier. Braşov, Universitatea Transilvania, 2004
3. Anghel, L.,s.a., Sisteme inteligente de transport : ghid pentru utilizatori şi 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.
7. Bjork M., Alonso L. G. et al, Cooperative driving according to Scoop, www.gcdc.net, 2010.

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea lucrărilor de laborator si descrierea sumară a acestora	2 ore	Problematizare, exercitiul, algoritmizare, conversatie, explicare, descriere, modelare, demonstrare, exemplificare, orientare etc. Mijloace tehnice vizuale, calculator, softuri de analiza	
Inregistrarea unui traseu rutier si a vitezelor de deplasare ale unui autovehicul cu ajutorul aplicatiilor GPS. Interpretarea rezultatelor.	2 ore		
Realizarea punctelor de interes (PDI) cu ajutorul aplicatiei Google Earth	2 ore		
Monitorizarea flotelor auto cu ajutorul serviciului Dynafleet Online	2 ore		
Crearea de rapoarte cu ajutorul serviciului Dynafleet Online	2 ore		
Studii asupra straturilor de control integrat al autovehiculului intelligent.	2 ore		
Studii asupra principalilor senzori ai autovehiculului intelligent.	2 ore		
Studii asupra principalilor senzori ai autovehiculului intelligent.	2 ore		
Studiul comportamentului dinamic al autovehiculelor cu ajutorul aplicațiilor GPS Android	2 ore		
Studii asupra interfetei “om-vehicul”(HMI).	2 ore		
Studii asupra comunicarii dintre infracstructura (V2I)	2 ore		

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Studii asupra comunicarii dintre vehicule (V2V)	2 ore		
Vizite de documentare ale studentilor la diferite instituții în vederea aprofundării cunoștiințelor acumulate în cadrul activităților de laborator.	2 ore		
Evaluarea lucrarilor de laborator.	2 ore		

Bibliografie

1. Nicolae Cordos, Elemente de telematica rutiera, Editura UT Press, 2015
2. Florea, D., Aplicaţii telematice în sistemele avansate de transport rutier. Braşov, Universitatea Transilvania, 2004
3. Anghel, L.,s.a., Sisteme inteligente de transport : ghid pentru utilizatori şi dezvoltatori, Bucureşti, 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.

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei vor avea loc întâlniri cu reprezentanți ai autorităților rutiere (ex. ARR), cu reprezentanți ai mediului de afaceri din domeniul transporturilor precum și cu reprezentanțe auto pentru a fi la curent cu noutățile din domeniul telematicii rutiere. Prin intermediul cursului sunt predate principalele noţiuni teoretice şi practice necesare absolventului la angajarea în domeniul ingineriei transporturilor.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Notele obţinute la testele parţiale, Frecvenţa şi conduita la activităţi Nota acordată la examinarea finală,	Evaluare scrisa	60%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	- capacitatea de a opera cu cunoștinţele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Participare activă la laborator.	40%
11.6 Standard minim de performanță Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie şi practică, rezolvarea unei aplicaţii simple.			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
10.07.2026	Curs	Conf.Dr.Ing. Nicolae Cordos	
	Aplicații	Conf.Dr.Ing. Nicolae Cordos	
		Asist. drd.ing. Constantin Cosmin Danci	

Data avizării în Consiliul Departamentului ART 24.07.2026 _____	Director Departament ART Prof. dr. ing. István BARABÁS
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM 16.09.2026 _____	Decan, Prof. dr. ing. Nicolae FILIP