

FIȘA DISCIPLINEI
SISTEME INTELIGENTE ÎN TRANSPORTURI 1
2019-2020

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Autovehicule și Transporturi
1.4	Domeniul de studii	Ingineria transporturilor
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Ingineria transporturilor și a traficului / Inginer Transporturi

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Sisteme inteligente în transporturi 1					
2.2	Titularul activităților de curs					S.I. dr. ing. Andrei-Alexandru BOROIU					
2.3	Titularul activităților de laborator/seminar					S.I. dr. ing. Andrei-Alexandru BOROIU					
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								-
Examinări								3
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	57						
3.8	Total ore pe semestru	113						
3.9	Număr de credite alocate disciplinei	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Competențe anterioare acumulate la disciplinele <i>Analiză matematică, Metode numerice</i>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, calculator
5.2	De desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată cu tablă, calculatoare, acces internet

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Aplicarea unor modele matematice specifice pentru proiectarea circulației pe segmente de rețea și în nodurile incidente/emergente, inclusiv prin folosirea unor algoritmi specifici pentru stabilirea rutelor de transport în rețele multimodale de transport și prin utilizarea unor tehnici GIS/GPS. • Utilizarea unor metode specifice pentru analizarea și evaluarea programului de circulație a vehiculelor diferitelor moduri de transport, în raport cu indicatori de calitate adecvați pentru servicii de transport (consumuri energetice, costuri specifice, parametri calitativi – durată, confort, securitate, siguranță). • Proiectarea și implementarea sistemelor asistate de calculator pentru conducerea operativă a circulației în rețele de transport. C5.1 • Definirea și precizarea caracteristicilor fluxurilor de trafic (mărime, structură, mod de organizare). • Utilizarea cunoștințelor fundamentale în domeniul fluxurilor de trafic pentru folosirea unor pachete de programe dedicate caracterizării, modelării și simulării fluxurilor de trafic. • Aplicarea unor modele de analiză a intersecțiilor fluxurilor de trafic și estimarea caracteristicilor fluxurilor de trafic folosind analogii hidrodinamice; proiectarea de soluții destinate sistematizării unor zone ale rețelelor de transport, utilizând echipamente specifice. • Utilizarea unor metode specifice ale nivelului de serviciu pentru estimarea congestiei pe o infrastructură rutieră; determinarea capacității necesare a infrastructurii pentru evitarea/limitarea congestiei pe arterele rutiere urbane inclusiv prin folosirea tehnicilor ITS (Sisteme Inteligente în Transporturi). • Elaborarea proiectelor pentru asigurarea mobilității durabile și protecției mediului în marile aglomerații urbane (transport public atractiv – cu căi dedicate, deplasări nemotorizate etc), în echipe interdisciplinare.
-------------------------	--

Competențe transversale	- Utilizarea normelor juridice, normativelor și reglementărilor specifice naționale și internaționale pentru elaborarea de proiecte tehnologice în domeniul transportului și traficului pentru optimizarea consumului de resurse; - Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară (ingineri de diverse formații, arhitecți, urbanisti, biologi, statisticieni, matematicieni, economiști), pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru, promovându-se spiritul de inițiativă și creativitate; - Autoevaluarea obiectivă și permanentă în lărgirea nivelului de cunoaștere din domeniu (marcat de interdisciplinaritate), utilizarea tehnologiilor informaționale moderne în documentare și învățare.
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul Ingineriei Transporturilor prin însușirea de către studenți a monitorizării transportului, în scopul asigurării performanțelor economice și ecologice ale acestuia în condițiile unei mobilități durabile
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului, studentul trebuie să fie capabil să: - Proiecteze o arhitectura de sistem inteligent în transporturi; - aplice metode adecvate pentru monitorizarea transportului; - optimizeze a arhitectura unui sistem inteligent de transport.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Sisteme inteligente de transport (ITS). Concepte	4	Prelegere Explicație	Tabla Videoproiector Calculator
2	Clasificarea sistemelor inteligente de transport	4	Prelegere Explicație Dezbateri	Tabla Videoproiector Calculator
3	Arhitecturi ale sistemelor inteligente de transport	4		
4	Funcții ale componentelor sistemelor inteligente de transport	4		
5	Politici cu privire la sistemelor inteligente de transport în lume: Uniunea Europeană, America, Japonia. Standarde în domeniu	4		
6	Sisteme inteligente de transport pentru managementul traficului	4	Prelegere Explicație Studiu de caz	Tabla Videoproiector Calculator
7	Sisteme inteligente de transport pentru controlul vehiculului	4	Prelegere Explicație Problematizare	Tabla Videoproiector Calculator
TOTAL ORE		28		

8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Evaluarea fluxurilor rutiere	14	Studiu de caz Învățare asistată de calculator	Calculatoare Rețea 100 Mb Software VISSIM 11.00
2	Microsimularea fluxurilor de transport	8		
3	Modelarea poluării produse de traficul rutier	6		
TOTAL ORE		28		

Bibliografie minimală:

- [1]. Boroiu, A-A. – *Sisteme inteligente de transport. Note de curs, 2019-2020*
 [2]. Boroiu, A-A. – *Ingineria transporturilor. Aplicații, Editura Universității din Pitești, 2019;*
 [3]. Boroiu, A.A., Neagu, E. – *Trafic rutier și siguranța circulației rutiere. Aplicații, Editura Universității din Pitești, 2015*
 [4]. Banciu, D., s.a. - *Sisteme inteligente de transport*, Ed. Tehnică, București, 2003
 [4]. Raicu, Ș. – *Sisteme de transport*, Ed. AGIR, București, 2007
 [5]. * * * - PTV (*Planung Transport Verkehr*) Vision, Vissim 7 - User Manual, Karlsruhe, 2014

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

Cunoștințele și abilitățile dobândite în cadrul acestei discipline permit absolvenților să lucreze în domeniul ingineriei transporturilor și traficului: concepție, proiectare, dezvoltare, consultanță, învățământ tehnic liceal.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină	Înregistrare săptămânală	10 %
10.2 Laborator	Implicare, activitate de-a lungul semestrului	Dezbateri Discuții individuale	20 %
10.3 Temă de casă	Corectitudinea rezolvării	Prezentare orală Discuții individuale	20 %
10.7 Standard minim de performanță	- cunoașterea arhitecturilor sistemelor inteligente de transport; - stabilirea relațiilor cauzale pentru fenomenele studiate; - identificarea unei soluții pentru o situație-problemă dată.		

Data completării
17.09.2019

Titular de curs
Andrei-Alexandru BOROIU, dr. ing.

Titular de seminar
Andrei-Alexandru BOROIU, dr. ing.

Data aprobării în Consiliul departamentului,
18.09.2019

Director de departament,
(prestator)
Adrian Clenci, conf.

Director de departament,
(beneficiar),
Adrian Clenci, conf.