

FIȘA DISCIPLINEI

CONFORTABILITATE ȘI ERGONOMIE ÎN TRANSPORTURI

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	Licentă
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				Confortabilitate și ergonomie în transporturi						
2.2	Titularul activităților de curs				Conf.dr.ing Mariana IVANESCU						
2.3	Titularul activităților de laborator/seminar				Conf.dr.ing Mariana IVANESCU						
2.4	Anul de studii	IV	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual (Sl disc. / sem. = Ncr. / disc. x 25 - ADD = 3 x 25 - 42 = 33 ore)								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								8
Tutoriat								
Examinări								5
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	33						
3.8	Total ore pe semestru²	75						
3.9	Număr de credite alocate disciplinei	3						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: termotehnica, mecanica fluidelor, construcția și calculul sistemelor autovehiculelor;

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului/seminarului	Condiții adecvate pentru activități de predare a noțiunilor teoretice specifice disciplinei, precum și standuri pentru testare și exemplificare a principiilor de funcționare a unor instalații auxiliare
5.2	De desfășurare a laboratorului	Dotări specifice pentru un laborator: energie electrică, echipamente de măsură (temperatura, umiditate relativă, viteza aerului) și instalație de aer condiționat cu R134a, planșe, calculator.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.4 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).
Competențe transversale	CT1. 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 CT2. 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

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv cunoașterea de către student a cunoștințelor de bază privind elementele constructiv – funcționale și a principiilor de calcul ale sistemelor care influențează confortul și ergonomia mijloacelor de transport.
7.2	Obiectivele specifice	- să definească sistemele care determină starea de confort la autovehicule;

	- să cunoască principiile de funcționare și schemele principale de organizare ale sistemelor care influențează confortabilitatea în transporturi.; - să cunoască metodologiile de calcul necesare stabilirii parametrilor de microclimat din mijloacele de transport.
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Confortul la autoturisme. Elemente care determină starea de confort în mijloacele de transport	4	Prelegerea, Explicația. Descrierea și exemplificarea Conversația euristică Dezbaterea	Tabla, Videoproiector, Calculator, Internet.
2	Confortul vizual. Sisteme care determină confortul vizual;	2		
3	Confortul suspensiei. Suspensii active și semiactive. Controlul amortizării "skyhook", "groundhook", "hybrid".	2		
4	Confortul termic. Bilanțul termic uman;	2		
5	Confortul acustic. Mecanismele producerii zgomotului la autovehicule.	2		
6	Surse de zgomot și vibrații la autovehicule.	2		
7	Sisteme destinate menținerii microclimatului din mijloacele de transport; Sistem de încălzire pentru scaun cu folie radiantă.	2		
8	Elemente de fizică microclimatului; Bilanțul termic al habitaculului;	2		
9	Condiționarea aerului. Noțiuni de termodinamică. Ciclul de funcționare al sistemelor de aer condiționat.	2		
10	Agenți frigorifici: R134a, R152a, R744 (CO ₂), R1234 yf;	2		
11	Construcția sistemelor de condiționare a aerului cu R134a, R152a, R744 (CO ₂). Sistem de condiționare a aerului ce utilizează termoelemente.	2		
12	Elemente care influențează ergonomia habitaculului. Ergonomia postului de conducere	4		
TOTAL ORE		28		

8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Construcția sistemului HVAC: compunere și funcționare; Construcția elementelor componente.	2	Expunerea cu material suport Explicația Descriere și exemplificare Conversația euristică Dezbaterea Studiu de caz Exercițiul Experimentul	Tabla, Planse, Modele, Standuri, Instrumente și echipamente de laborator, Videoproiector, Calculator, Internet.
2	Studiul sistemului de condiționare a aerului prin modificarea unor parametri pe o machetă didactică profesională;	2		
3	Măsurarea și calculul indicilor de confort PMV, PPD. Diagrama psihrometrică;	2		
4	Măsurarea temperaturii radiante în cazul unui sistem de încălzire scaun ce utilizează o folie radiantă.	2		
5	Determinarea dimensiunilor principale ale habitaculului. Ergonomia postului de conducere.	2		
6	Măsurarea parametrilor de microclimat; determinarea temperaturii, vitezei aerului și a umidității relative în habitacul;	4		
TOTAL ORE		14		

Bibliografie minimală:

- [1] .Ivanescu M., Tabacu I. - Confortabilitate și ergonomie, Editura Universității din Pitești, 2007;
- [2]. Fischer Richard, s.a - Modern Automotive Technology - Europa Reference Books for Automotive Technology, Europa Lehrmittel, 2006..
- [3]. Daly Steven – Automotive Air –conditioning and Climate Control System, Elsevier, 2006.
- [4]. Pandrea N. Parlac S. Popa D - Modele pentru studiul vibrațiilor automobilelor, 2001, TIPARG Pitești;
- [5]. Cristea, D., Ivan, FI - Calculul și construcția instalațiilor auxiliare ale automobilelor, 1993, Editura Univ. Pitești;
- [6]. Badea, A. ș.a - Echipamente și instalații termice, Editura Tehnică, București, 2003;
- [7]. Bratianu, C - Metode cu elemente finite în dinamica fluidelor, Ed. Academiei, 1983;
- [8]. Notite de curs.

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

Proiectarea și îmbunătățirea sistemelor de transport public sunt preocupări permanente ale administrației locale și naționale, iar eficientizarea transportului este o preocupare permanentă a operatorilor de transport

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicare în dezbateri	Discuții	10 %
10.5 Laborator	Realizarea lucrărilor de	Întrebări. Discuții individuale	30 %

	seminar. Implicare, activitate de-a lungul semestrului		
10.6. Temă de casă	Corectitudinea rezolvării;	Întrebări. Discuții individuale si pe echipe	50 %
10.6 Standard minim de performanță	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil: - să definească o parte din sistemele care influențează confortabilitatea și ergonomia din transporturi ; - să cunoască parametrii care influențează confortul uman si indicii de confort;		

Data completării
28.10. 2016

Titular de curs
Mariana Ivanescu, conf.

Titular de laborator
Mariana Ivanescu, conf.

Data aprobării în Consiliul departamentului,
03.11.2016

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

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