



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

FAULTATEA DE MECANICĂ
DEPARTAMENTUL AUTOVEHICULE RUTIERE ȘI TRANSPORTURI

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituația de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Mecanica
1.3	Departamentul	Autovehicule Rutiere și Transporturi
1.4	Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Logistica Transporturilor Rutiere
1.7	Forma de învățământ	Cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	07.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei		Sisteme și echipamente avansate pentru autovehiculele de transport								
2.2	Aria tematică (subject area)		Inginerie mecanică								
2.3	Titularul activităților de curs		Prof.dr.ing. Bogdan Varga								
2.4	Titularul activităților de laborator		Ș.I. dr.ing. Calin Iclodean								
2.5	Anul de studii	1	2.6	Semestrul	II	2.7	Tipul de Evaluare	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DS/DOP

3. Timpul total estimat

An / Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs				Aplicatii				Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore / sapt.]				[ore / sem.]						
			C	S	L	P	C	S	L	P			
1/1	Sisteme și echipamente avansate pentru autovehiculele de transport	14	2	-	1	-	28	-	14	-	88	130	5

3.1	Numar de ore pe saptamana	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	14
Distributia fondului de timp								Ore
Studiul individual								88
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								44
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								40
Pregatire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								-
Examinari								3
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual			88				
3.8	Total ore pe semestru			130				
3.9	Numar de credite			5				



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

FAULTATEA DE MECANICĂ

DEPARTAMENTUL AUTOVEHICULE RUTIERE ȘI TRANSPORTURI

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunostinte de: fizica, mecanica, constructia generala a autovehiculelor
4.2	De competente	Cunostinte de utilizare a calculatorului

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Frecventarea (prezenta 100%) si efectuarea (finalizarea / promovarea) activitatilor de la aplicatii conditioneaza admiterea la forma finala de evaluare a disciplinei.

6. Competente specifice acumulate

Competente profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitate de identificare sisteme și echipamente avansate utilizate în construcția automobilelor; • Utilizarea instrumentelor grafice, a principiilor, metodelor și strategiilor moderne de studiu pentru modelarea sistemelor de propulsive pentru automobile; • Dezvoltarea sistemelor/modelelor din domeniul sistemelor de propulsie; • Elaborarea de solutii tehnice pentru optimizarea sistemelor alternative de propulsive.
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea unor sarcini profesionale complexe in conditii de autonomie si de independenta profesionala <ul style="list-style-type: none"> - respectarea principiilor, normelor si valorilor codului de etica profesionala prin abordarea unei strategii de munca riguroase, eficienta si responsabile in rezolvarea problemelor si luarea deciziilor; - capacitatea de a lucra pentru obtinerea informatiilor necesare indeplinirii unor sarcini specifice elementelor avansate de dinamica automobilelor; - capacitatea de a utiliza echipamente specifice diagnosticarii automobilelor; - capacitatea de a interactiona social, - aprofundarea si extinderea cunoasterii prin invatare continua.

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea de competente profesionale in domeniul ingineriei autovehiculelor.
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • cunoasterea notiunilor de baza privind sistemele alternative de propulsie pentru automobile; • tehnici si tehnologii privind sistemele alternative de propulsie pentru automobile; • cunoasterea avantajelor și dezavantajelor sistemelor și echipamentelor avansate utilizate în construcția automobilelor; • cunoasterea posibilelor defecțiuni și a procedurilor de înlăturare a lor.



8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1.	Funcționarea grupului moto-propulsor clasic.	Expunere (explicare, descriere), constructiviste (prezentare, analize, avantaje, dezavantaje, aplicabilitate), conversatie, demonstrare, exemplificare, orientare etc.	Mijloace tehnice vizuale
2.	Funcționarea grupului moto-propulsor hibrid.		
3.	Funcționarea grupului moto-propulsor electric		
4.	Baterii pentru autovehicule hibride si electrice		
5.	Stabilirea consumului de energie in cazul autovehiculelor hibride		
6.	Stabilirea consumului de energie in cazul autovehiculelor electrice		
7.	Eficiența energetică in cazul autovehiculelor hibride		
8.	Eficiența energetică in cazul autovehiculelor electrice		
9.	Mangementul de control al autovehiculului hibrid		
10.	Autovehicul hibrid serie		
11.	Autovehicule hibrid paralel		
12.	Autovehicul electric cu range-extender		
13.	Stabilirea autonomiei autovehiculelor hibride		
14.	Stabilirea autonomiei autovehiculelor electrice		
8.2. Aplicatii (lucrari)		Metode de predare	Observatii
1	Aplicatia AVL Cruise	Conversatie, explicare, descriere, demonstrare, exemplificare, orientare etc.	Mijloace tehnice de diagnoza
2	Generarea in aplicatia AVL Cruise a grupului moto-propulsor clasic		
3	Generarea in aplicatia AVL Cruise a grupului moto-propulsor hibrid		
4	Generarea in aplicatia AVL Cruise a grupului moto-propulsor electric		
5	Stabilirea consumului de energie in cazul autovehiculelor hibride		
6	Stabilirea consumului de energie in cazul autovehiculelor electrice		
7	Mangementul de control al autovehiculului hibrid si electric		
Bibliografie <p>[1] Electric and PlugIn Hybrid Vehicles Advanced Simulation Methodologies, ISBN: 978-3-319-18638-2, Autor principal Bogdan Ovidiu VARGA © Springer International Publishing Switzerland 2015, 524 pagini; DOI)10.1007/978-3-319-18639-9.</p> <p>[2] Electric and Hybrid Vehicles Author(s): Gianfranco Pistoia ISBN: 978-0-444-53565-8;</p> <p>[3] Energy Management Strategies for Electric and Plug-in Hybrid Electric Vehicles;</p> <p>[4] Sheldon S. Williamson, 2013 Publisher Springer-Verlag New York Copyright Holder Springer Science+Business Media New York eBook ISBN 978-1-4614-7711-2 DOI 10.1007/978-1-4614-7711-2 Hardcover ISBN 978-1-4614-7710-5 Edition Number 1;</p>			

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatorilor din domeniul aferent programului

Competentele acumulate vor fi necesare angajatilor care-si desfasoara activitatea in domeniul ingineriei autovehiculelor. In formarea competentelor se tine seama de *optiunile angajatorilor recomandate institutiilor de invatamant superior pentru formarea absolventilor* (abilitatea de a folosi eficient timpul, abilitatea de a lucra in echipa, abilitatea de a invata repede, abilitatea de a coordona echipe, oportunitati noi in interesul firmei, abilitatea de a folosi computerul si internetul, capacitatea de adaptare la situatii noi etc.) si de *prioritatile recomandate de angajatori in formarea absolventilor* (creativitate si capacitate de inovare, abilitate de a negocia, capacitatea de analiza critica si autocritica, abilitatea de a invata repede, cunostinte din alte domenii).

Conform Catalogului Ocupatiilor din Romania (COR), dintre *domeniile de angajare* a absolventilor se



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

FAULTATEA DE MECANICĂ

DEPARTAMENTUL AUTOVEHICULE RUTIERE ȘI TRANSPORTURI

mentioneaza: *Inginer autovehicule rutiere; Specialist reglementari/carti identitate vehicule/verificari tehnice inmatriculare/inspectii tehnice/omologari oficiale; Specialist prestatii vehicule; Profesori in invatamantul superior, secundar si asimilati; Specialisti in domeniul asigurarilor; Specialisti in evaluare; Experti tehnici extrajudiciari; Cercetator in autovehicule rutiere; Inginer de cercetare in autovehicule rutiere; Cercetator in tehnologie si echipamente neconventionale; Evaluator si auditor de mediu; Auditor de mediu; Monitor mediul inconjurator; Director tehnic; Director departament cercetare-dezvoltare; Conducatori de compartimente (sectie, serviciu, birou, laborator etc.) cu activitati de productie si sociale din unitati economico-sociale mari (Inginer sef transporturi, Revizor general siguranta circulatiei, Sef atelier transporturi, Sef autobaza, Sef coloana auto, Sef sectie / adjunct (sector) transporturi si asimilati, Sef garaj, Sef trafic auto intern, Sef departament logistica); Alti conducatori de compartimente (sectie, serviciu, birou, laborator etc.) cu activitati nelucrative din unitati economico-sociale mari (Conducatori in cercetare-dezvoltare, proiectare); Manager al sistemelor de management de e neconventionale; Consilier/expert/inspector/referent/economist in economia mediului etc.*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Ponderea din nota finala
Curs	Verificarea cunoștințelor de teorie (intrebări) in scris (1,5 ore).	scris si oral	50%
Aplicatii	Rezolvare de probleme si material de sinteza	scris si oral	25%+25%
10.4 Standard minim de performanta			
N ≥ 5; T ≥ 5; L ≥ 5, Ms ≥ 5.			

Data completarii,
28.09.2016

Titularul de curs,
Prof. dr. ing. Bogdan Varga

Titularul de aplicatii,
Ș.I. dr. ing. Calin Iclodean

Data avizarii in Departament,

Director Departament,
Conf.dr.ing Ioan-Adrian Todoruț