

FIȘA DISCIPLINEI

Combustibili, lubrifianți și materiale de întreținere pentru autovehicule

UP.03.S.8.A.4.92

An universitar 2016-2017

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

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Combustibili, lubrifianți și materiale de întreținere pentru autovehicule
2.2	Titularul activităților de curs	Niculescu Rodica
2.3	Titularul activităților de laborator	Niculescu Rodica
2.4	Anul de studii	IV
2.5	Semestrul	II
2.6	Tipul de evaluare	E
2.7	Regimul disciplinei	S/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	laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								6
Tutoriat								
Examinări								2
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	33						
3.8	Total ore pe semestru	75						
3.9	Număr de credite	3						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competențe	chimia; tehnologia materialelor; tribotehnica; motoare de autovehicule; mijloace de transport

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Tabla, calculator, videoproiector, ecran de proiecție
5.2	De desfășurare a laboratorului	Echipamente si instalatii specifice

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6 Fundamentarea tehnica, economica și financiara a deciziilor de modernizare a sistemului de transport C6.1 Definirea, descrierea și precizarea conceptelor, teoriilor și metodelor specifice sistemelor de transport. C6.2 Utilizarea cunostintelor specifice, tehnicilor și metodelor pentru evaluarea resurselor necesare dezvoltării sistemului de transport în funcție de evoluția cererii de transport și de repartizarea acesteia pe moduri de transport. C6.3 Aplicarea unor principii specifice pentru calculul costurilor generalizate (globale) corespunzătoare soluțiilor tehnice de dezvoltare a sistemului de transport, prin luarea în considerare a costurilor monetare și a costurilor nemonetare (durată, securitate, siguranță, confort etc.). C6.4 Utilizarea unor modele specifice pentru evaluarea, alegerea și ierarhizarea multicriterială a proiectelor de investiții în transporturi (sub aspect tehnic, economic și financiar). C6.5 Realizarea analizelor tehnice, economice și financiare a proiectelor complexe de modernizare/ restructurare/ dezvoltare a componentelor sistemului de transport și promovarea soluției recomandate dintr-o ierarhie a proiectelor fezabile.
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, urbanști, biologi, statisticieni, matematicieni, economiști), pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru, promovându-se spiritul de inițiativă și creativitate. CT3. Autoevaluarea obiectivă și permanentă în lărgirea nivelului de cunoaștere din domeniu (marcat de interdisciplinaritate), utilizarea tehnologiilor informaționale moderne în documentare și învățare, inclusiv într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general formarea competențelor studenților de a evalua performanțele automobilelor în corelație cu combustibilii, lubrifianții și materialele utilizate în construcția acestora, în concordanță cu legislația actuală privind protecția mediului;
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie: - să posede cunoștințele de bază privind problemele legate de proprietățile fizico-chimice și de utilizare rațională a combustibililor pentru autovehicule, în concordanță cu cerințele actuale ale motoarelor și legislației privind protecția mediului; - să posede cunoștințele de bază privind problemele legate de cerințele și proprietățile sortimentelor actuale și de perspectivă ale lubrifianților pentru automobile; - să posede cunoștințele de bază privind problemele legate de materialele utilizate în construcția și exploatarea autovehiculelor: fluide de răcire, lichidul de frână, electroliti, materiale textile, plastice, elastomeri, materiale cu funcții acustice, materiale ceramice, aditivi, etc. - să posede cunoștințe generale legate de reciclarea materialelor auto.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Caracteristicile fizico-chimice și de exploatare ale combustibililor pentru m.a.i.	6	<i>Prelegerea</i> <i>-Expunerea cu material suport</i> <i>-Explicația</i> <i>-Descriere și exemplificare</i> <i>-Conversația euristică</i> <i>-Dezbaterea</i> <i>-</i> <i>Problematizarea</i> <i>-Exercițiul</i>	<i>Tabla, Texte, schițe, tabele, grafice, Planșe</i> <i>Fotografii, cataloage</i> <i>Video-proiector,</i> <i>Calculator, internet</i>
2	Combustibili alternativi pentru motoarele auto	4		
3	Caracteristicile fizico-chimice și de exploatare ale lubrifianților lichizi pentru automobile. Noțiuni de tribotehnică	4		
4	Unsurile lubrifiante, substanțe generatoare de pelicule lubrifiante persistente, solide	2		
5	Fluide pentru răcirea motoarelor auto	2		
6	Caracteristicile fluidelor pentru mecanismele de comandă ale frânelor și ambreiajelor	2		
7	Electroliti pentru acumulatori electrice	1		
8	Materiale plastice, textile și de cauciuc pentru automobile	2		
9	Adezivi și materiale pentru protecția anticorozivă	1		
10	Materiale cu funcții acustice	1		
11	Materiale ceramice	1		
12	Reciclarea materialelor auto	2		
TOTAL		28		
Bibliografie: -Marincaș, D.,ș.a. Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pentru automobile, EDP.1983, București; -Gheorghisor, M., Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pentru automobile, 2003. -Burnete, N., Motoare diesel si biocombustibili pentru transportul urban, Ed.Mediamira, 2008; -Florea, Fl., Tribotehnica. Frecare. Uzare. Ungere. Lubrifianți, Ed. Universal Cartfil, 2000; - Niculescu R. – Note de curs				
8.2. Aplicații –Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Determinarea curbei de distilare la combustibili pentru m.a.s.	2	<i>-Prelegerea</i> <i>-Expunerea cu material suport</i> <i>-Explicația</i> <i>-Descriere și exemplificare</i> <i>-Conversația euristică</i> <i>-Dezbaterea</i> <i>-Problematizarea</i> <i>-Exercițiul</i> <i>-Experimentul</i>	<i>Tabla, Texte, schițe, tabele, grafice, Planșe</i> <i>Fotografii, cataloage</i> <i>Machete, modele, Standuri, Instrumente/ echipamente de laborator, Video-proiector, Calculator, internet</i>
2	Estimarea cifrei cetanice la motorine în funcție de densitate și valoarea temperaturii pentru care distilă 50% din volumul produsului	2		
3	Determinarea punctului de inflamabilitate cu aparatul cu creuzet deschis (Marcuson)	2		
4	Evaluarea puterii dispersante si a gradului de impurificare la uleiurile de motor uzate, prin metoda petei de ulei	2		
5	Determinarea punctului de curgere si picurare la vaseline si unsoare consistente	2		
6	Determinarea variației durității Shore la cauciucuri, după îmbătrânire în diverse fluide tehnice auto	2		
7	Determinarea vâscozității dinamice și cinematice a uleiurilor auto	2		
TOTAL		14		
Bibliografie 1. Gheorghisor, M., Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pentru automobile, 2003. 2. Burnete, N., Motoare diesel si biocombustibili pentru transportul urban, Ed.Mediamira, 2008; 3. Marincaș, D.,ș.a. Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pentru automobile, EDP.1983, București; 4. Florea, Fl., Tribotehnica. Frecare. Uzare. Ungere. Lubrifianți, Ed. Universal Cartfil, 2000; 5. Gheorghisor, M., Crivac, Gh., Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pentru automobile, Indrumar de laborator, Pitesti 1996; 6. Niculescu R. – Note de curs				

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

Prin conținuturile disciplinei sunt pregătiți specialiști pentru: întreținerea sistemelor de alimentare cu combustibil, a sistemelor de ungere si racire în concordanță cu caracteristicile combustibililor, lubrifianților, fluidelor din motor; mentenanța și exploatarea autovehiculelor.

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 experimentelor, obținerea rezultatelor și interpretarea acestora	Probă practică; Verificare scrisa si orala a cunostintelor	20%
Tema de casa	Realizarea temelor asumate	Sustinere orala	20%
0.6 Standard minim de performanță	Cunoașterea proprietăților fizico-chimice ale combustibililor și lubrifianților în corelare cu performanțele autovehiculului		

Data completării
26.10. 2016

Titular de curs
ș.l.dr. Rodica NICULESCU

Titular de laborator
ș.l.dr. Rodica NICULESCU

Data aprobării în Consiliul departamentului,
03.11.2016

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

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