

S.07.A.2.43 MATERIALE DE EXPLOATARE A TEHNICII AGRICOLE ȘI INGINERIA CALITĂȚII
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi				
Catedra/departamentul	Inginerie și Management Industrial				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0715.2 (521.3) MAȘINI ȘI SISTEME DE PRODUCȚIE Opțiunea 2 Construcții de echipamente și mașini agricole				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
IV (învățământ cu frecvență); III (învățământ cu frecvență redusă)	7; 5	E	S – unitate de curs de specialitate	Opțiunea 2	6

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
180	45	15/30	-	45	45

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Fizica tehnică, Mecanica Teoretică, Studiul și Tehnologia Materialelor, Teoria Mecanismelor și Creativitatea Tehnică, Bazele proiectării mașinilor, Mecanica fluidelor acționări hidraulice și pneumatice
Conform competențelor	Cunoașterea funcționării motoarelor termice, Repartizarea forțelor și calculul momentelor de rotație, Cunoașterea materialelor pentru exploatarea și întreținerea autovehiculelor, Calculul cinematic al transmisiilor mecanice, Calculul organelor de mașini, Transmisiile hidraulice și pneumatice și calculul acestora

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator, alte materiale ilustrative precum placate, machete instalații electrice.
Laborator/seminar	Pentru executarea lucrărilor de laborator este nevoie de machete și modele secționale ale motoarelor, ambreiajelor, transmisiilor etc. Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrărilor de laborator – sfârșitul semestrului. Pentru seminare sunt necesare calculatoare de buzunar sau PC

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CPL1. Utilizarea conceptelor, principiilor, fenomenelor, metodologiilor din aria științelor exacte, tehnologice, economice, sociale, umanitare pentru rezolvarea unor sarcini specifice proiectării, fabricării și exploatarea tehnice a mașinilor agricole CPL2. Planificarea, organizarea și gestionarea proiectării mașinilor agricole CPL4 Executarea activităților de încercare, omologare, testare în conformitate cu prevederile actelor normative internaționale și naționale, respectarea securității muncii și ecologice CPL5. Elaborarea proiectelor tehnice și tehnologice specifice domeniului mașinilor agricole inclusiv cu utilizarea tehnologiilor informaționale
-------------------------	---

Competențe transversale	CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale de inginer în cadrul propriei strategii de muncă calificată și eficientă. CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, respectului față de ceilalți.
-------------------------	--

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Să cunoască clasificarea, notarea și modul de alegere a materialelor pentru exploatarea și întreținerea autovehiculelor
Obiectivele specifice	Să înțeleagă și să descrie principiul de funcționare a motoarelor cu ardere internă Să cunoască condițiile impuse combustibililor petrolieri Să înțeleagă clasificarea și proprietățile generale ale lubrifianților, materialelor pentru exploatarea și întreținerea autovehiculelor

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T 1. Combustibili lichizi. Produse petroliere. Condiții impuse combustibililor petrolieri.	4	0,9
T 2. Combustibili pentru motoarele cu ardere internă.	2	0,65
T 3. Combustibili pentru motoarele cu aprindere prin schinteie.	3	0,65
T 4. Combustibili pentru motoarele cu aprindere prin compresie.	3	0,65
T 5. Înlocuitori ai carburanților petrolieri.	3	0,65
T 6. Lubrifianți și abrazivi. Noțiuni generale.	3	0,65
T 7. Clasificarea și proprietățile generale ale lubrifianților.	3	0,65
T 8. Funcțiile și modalitățile de clasificare ale uleiurilor de motor.	3	0,65
T 9. Clasificarea uleiurilor în funcție de vâscozitate.	3	0,65
T 10. Vaseline și unsori (Lubrifianți plastici).	3	0,65
T 11. Uzarea suprafețelor. Uzare de adeziune. Uzare de abraziune. Uzare de coroziune.	3	0,65
T 12. Combustibili ecologici	3	0,65
T 13. Materiale pentru exploatarea și întreținerea autovehiculelor: lichide pentru sistemul de răcire, sistemul hidraulic și sistemul acumulator;	3	0,65
T 14. Lichide pentru spălarea și protecția caroseriilor; Lichide pentru sistemul de frânare și condiționare a aerului.	3	0,65
T 15. Materiale de fertilizare și de protecție fitosanitară	3	0,65
Total prelegeri:	45	10

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica seminarelor		
LP 1. Produse petroliere. Caracteristici generale.	2	1
LP 2. Aditivarea produselor petroliere.	2	0,5
LP 3. Combustibili pentru motoarele cu ardere internă.	2	0,5
LP 4. Combustibili pentru motoarele cu aprindere prin schinteie.	2	0,5
LP 5. Combustibili pentru motoarele cu aprindere prin compresie.	2	0,5

LP 6. Înlocuitori ai carburanților petrolieri.	2	0,5
LP 7. Lubrifianți și abrazivi. Noțiuni generale.	2	0,5
LP 8. Lubrifianți solizi. Lubrifianți lichizi.	2	0,5
LP 9. Funcțiile și modalitățile de clasificare ale uleiurilor de motor.	2	0,5
LP 10. Clasificarea uleiurilor în funcție de vâscozitate.	2	0,5
LP 11. Vaseline și unsori (Lubrifianți plastici).	2	0,5
LP 12. Uzarea suprafețelor. Uzare de adeziune. Uzare de abraziune. Uzare de coroziune.	2	0,5
LP 13. Lichide pentru sistemul de răcire, sistemul hidraulic și sistemul acumulator.	2	0,5
LP 14. Lichide pentru spălarea și protecția caroseriilor.	2	0,5
LP 15. Lichide pentru sistemul de frânare și condiționare a aerului.	2	0,5
Total seminare:	30	8

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator		
LL 1. Determinarea cifrei octanice la benzine.	3	1
LL 2. Determinarea punctului de inflamabilitate.	2	0,5
LL 3. Determinarea punctului de congelare.	2	0,5
LL 4. Determinarea indicelui Diesel.	2	0,5
LL 5. Determinarea vâscozității uleiului, motorinei și a benzinei.	2	0,5
LL 6. Analiza uleiurilor uzate.	2	0,5
LL 7. Verificarea lichidelor de frână și a lichidelor de răcire.	2	0,5
Total lucrări de laborator:	15	4

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marincas, D.,ș.a., Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pentru automobile, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983 2. Gheorghisor, M., ș.a., Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pentru automobile, îndrumar de laborator, Tipografia Universității din Pitești, 1987 3. Bobescu Gh., Cofaru C., Chiru A., ... , Motoare pentru automobile și tractoare. Manual pentru MAI. Teoria și caracteristici. , Vol. II. – Chișinău: Editura Tehnica, 1996 – 238 p.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 4. Tecușan N., Ionescu E., Tractoare și automobile.– București: Editura Didactică și Pedagogică, 1982.– 460 p.

9. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
30%	30%	-	40%

Standard minim de performanță

Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator;
 Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator;
 Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii clasificării, notării și modul de alegere a materialelor pentru exploatarea și întreținerea autovehiculelor