

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Inginerie Industrială și Management
1.4. Domeniul de studiu	Ingineria Transporturilor
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	Ingineria Transporturilor și a Traficului

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	MOTOARE CU ARDERE INTERNA			Cod	FING.IIM.ITT.L.DO.5. 2020.E-4.5
2.2. Titular activități de curs	Șef lucr.dr.ing. Augustin STOICA				
2.3. Titular activități practice	Șef lucr.dr.ing. Augustin STOICA				
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	3	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	1	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	D		

### 3. Timpul total estimat

<b>3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână</b>					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2	-	1	2	-	<b>5</b>
<b>3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ</b>					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total <sup>7</sup>
28	-	14	28	-	<b>70</b>
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>					<b>Nr. ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat <sup>9</sup>					7
Examinări <sup>10</sup>					2
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSIsem )</b>					<b>56</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)</b>					<b>84</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOADsem + NOSIsem )</b>					<b>140</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>3</b>

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>13</sup>	Matematică, Organe de mașini, Mecanisme
4.2. Competențe	

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului <sup>14</sup>	Tablă, materiale didactice specifice, platforme on-line
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>15</sup>	Tehnică de calcul, platforme on-line, materiale didactice specifice etc

#### 6. Competențe specifice acumulate<sup>16</sup>

		Număr de credite alocate disciplinei <sup>i</sup>	Repartizare credite pe competențe <sup>ii</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Studentii vor înțelege din ce motive lichidele și gazele sunt tratate împreună în cadrul noțiunii de <i>fluid</i> .	0,33
	CP2	Vor cunoaște proprietățile și comportarea fluidelor în repaus și în mișcarea acestora.	0,33
	CP3	Studentii vor putea interpreta corect noțiunea de presiune și paradoxul hidrostatic;	0,34
	CP4	Vor putea explica acțiunea fluidelor asupra suprafețelor solide cu care acestea vin în contact, atât în statică (acumulări de apă, rezervoare, baraje) cât și în dinamică.	0,33
	CP5	Studentii vor ști să utilizeze aparatura de laborator specifică: Stand pentru verificarea manometrelor, stand pentru determinarea rezistențelor hidraulice locale sau distribuite. Stand pentru simularea unei amenajări hidroenergetice cu turbina Pelton.	0,33
	CP6	Studentii vor învăța să gândească și să conceapă algoritmi specifici ingineresti, prin care să modeleze situații reale, utilizând relații matematice și să aplice apoi rezultatele verificate.	0,34
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Lucreze în laboratoare dotate cu substanțe și aparatură de precizie specifice	0,33
	CT2	Studentii vor ști să realizeze încercări pentru etalonarea, verificarea și calibrarea aparatului de măsură specifice parametrilor fluidelor;	0,33
	CT3	Să propună și să aplice procedee adecvate de protecția mediului în industria transporturilor	0,34

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea principiului de funcționare a motoarelor cu ardere internă destinate automobilului
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea sistemului de supraalimentare, ungere și răcire a motorului

#### 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>19</sup>		Metode de predare <sup>20</sup>	Nr. ore
Curs 1	Definiția și clasificarea MAI	Tabla, planșe și foto	2
Curs 2	Mărimi și indici caracteristici ai MAI; Ciclu motor în 4 timpi	- " -	2

Curs 3	Principii de formare a amestecului aer-combustibil;	- " -	2
Curs 4	Diagrama indicata	- " -	2
Curs 5	Parametri indicati și efectivi ai MAI	- " -	2
Curs 6	Parametri de apreciere, exploatare și confort ai MAI	- " -	2
Curs 7	Fazele optime ale distribuției	- " -	2
Curs 8	Suflante folosite pentru supraalimentare;	- " -	2
Curs 9	Cinematica pistonului și a bielei	- " -	2
Curs 10	Dinamica mecanismului motor	- " -	2
Curs 11	Configurația arborelui cotit la motoarele cu cilindrii în linie	- " -	2
Curs 12	Ordini de aprindere posibile la motoarele in 4 timpi	- " -	2
Curs 13	Ordinea de lucru a cilindrilor	- " -	2
Curs 14	Calculul momentului motor total	- " -	2
			<b>Total ore curs: 28</b>

Str. Emil Cioran Nr. 4  
550025, Sibiu, România  
inginerie.ulbsibiu.ro

Tel.: +40 269 21.79.28  
Fax: +40 269 21.27.16  
E-mail: inginerie@ulbsibiu.ro

### Activități practice

	Activități practice ( 8.2.b. Laborator <sup>21</sup> )	Metode de predare	Nr. ore
Act.1	Blocul motor, cilindrul, chiulasa, cuzineții, pistonul, bolțul, segmentii	Prezentare fizică, planșe, foto, video	2
Act.2	Biele, arborele cotit, mecanismul de distribuție	= „ =	2
Act.3	Biela și arborele cotit,	= „ =	2
Act.4	Instalația de alimentare cu aer la MAC	= „ =	2
Act.5	Instalația de alimentare cu combustibil la MAC	= „ =	2
Act.6	Sistemul de ungere	= „ =	2
Act.7	Sistemul de răcire	= „ =	2
<b>Total ore seminar/laborator</b>			<b>14</b>

### 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Racotă, R. – Notițe de curs MOTOARE TERMICE din anul universitar 2021-2022
	Racotă, R. – Procese în motoarele cu ardere internă – Litografia Univ. din Pitești, 2005;
	Racotă, R. - Calculul și construcția motoarelor pentru automobile – Ed. Univ.din Pitești, 2006;
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Bobescu, Gh. ș.a. – Motoare pentru automobile și tractoare – vol.I – Teorie și caracteristici, Chișinău, Editura Tehnică, 1996;
	Grünwald, B. – Teoria, calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere, București, Editura Didactică și pedagogică, 1980;

### 10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>22</sup>

--

### 11. Evaluare


Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>23</sup>
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Activitate curs	40%	65% (minim 5)	
		Evaluare finală:	60% (min. 5)		
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activitate laborator 40%</li> <li>• Caiet de laborator, referate etc. 60%</li> </ul>		35% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță <sup>24</sup>					



*Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.*

Data completării: |\_2\_|\_2\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_3\_|

Data avizării în Departament: |\_2\_|\_5\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_3\_|

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Şef lucr.dr.ing. Augustin STOICA	
<b>Responsabil program de studii</b>	Conf.dr.ing. Lucian LOBONȚ	
<b>Director Departament</b>	Prof.dr.ing. Dănuț DUMITRAȘCU	

- 
- <sup>1</sup> Licență / Master  
<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master  
<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master  
<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ  
<sup>5</sup> Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă  
<sup>6</sup> Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată  
<sup>7</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)  
<sup>8</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.  
<sup>9</sup> Între 7 și 14 ore  
<sup>10</sup> Între 2 și 6 ore  
<sup>11</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.  
<sup>12</sup> Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)  
<sup>13</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente  
<sup>14</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.  
<sup>15</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.  
<sup>16</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei  
<sup>17</sup> Din planul de învățământ  
<sup>18</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei  
<sup>19</sup> Titluri de capitole și paragrafe  
<sup>20</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)  
<sup>21</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment  
<sup>22</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii  
<sup>23</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică  
<sup>24</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

---

<sup>i</sup> *Din planul de învățământ*

<sup>ii</sup> *Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei*