

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule Rutiere și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	AR, ITT / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	33.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de Mașini I		
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Simion HARAGĂȘ – <a href="mailto:Simion.Haragas@omt.utcluj.ro">Simion.Haragas@omt.utcluj.ro</a>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof.dr.ing. Simion HARAGĂȘ – <a href="mailto:Simion.Haragas@omt.utcluj.ro">Simion.Haragas@omt.utcluj.ro</a> Ș.l.dr.ing. Ovidiu BUIGA – <a href="mailto:Ovidiu.Buiga@omt.utcluj.ro">Ovidiu.Buiga@omt.utcluj.ro</a>		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare			Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă		DID
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										15
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))								44		
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)								100		
3.10 Numărul de credite								4		

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

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor: Geometrie descriptivă și desen tehnic, Studiul materialelor, Mecanică, Rezistența materialelor, Toleranțe și control dimensional.
4.2 de competențe	Utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din domeniul științelor de bază de domeniu ale ingineriei mecanice.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Acces la platforma Microsoft Teams.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Acces la platforma Microsoft Teams.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Să cunoască elementele componente ale mașinilor (organele de mașini) din punctul de vedere al construcției, calculului și proiectării în general.</p> <p>Să cunoască principiile fundamentale de proiectare în construcția de mașini.</p> <p>Să înțeleagă rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora.</p> <p>Să evalueze corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență.</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Să utilizeze documentația tehnică necesară proiectării organelor de mașini.</li><li>– Să analizeze influența condițiilor de funcționare asupra dimensionării și verificării organelor de mașini și a transmisiilor mecanice studiate.</li><li>– Să sintetizeze condițiile necesare proiectării optime a organelor de mașini.</li><li>– Să releveze elementele unei transmisii mecanice.</li><li>– Să măsoare elemente geometrice cu instrumente de măsură clasice (șubler, micrometru).</li></ul> <p>Să mănuiască aparatele de măsură existente în laborator.</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului fata de ceilalți precum și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p> <p>Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii, adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională.</p> <p>Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul calculului și proiectării constructive și funcționale a organelor de mașini.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind elementele componente ale mașinilor (rolul funcțional, modalitățile de calcul, factorii de influență) precum și principiile fundamentale de proiectare în construcția de mașini.</li><li>2. Obținerea deprinderilor pentru realizarea proiectelor (utilizarea documentației tehnice, folosirea softurilor de proiectare, dimensionarea și verificarea organelor de mașini și a transmisiilor mecanice).</li></ol>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea disciplinei. Elemente de proiectare în domeniul construcțiilor mecanice. Asamblări.	2	Online (Microsoft Teams)	Calculator
2. Asamblări. Asamblări filetate: Terminologie și geometrie. Calculul forțelor și momentelor.	2		
3. Asamblări filetate: Transmisii cu șurub cu frecare mixtă.	2		

4. Asamblări filetate: Transmisii cu șuruburi diferențiale. Șuruburi cu bile.	2		
5. Asamblări filetate: Asamblări de fixare (cu și fără prestrângere). Asigurarea asamblărilor filetate.	2		
6. Asamblări cu pene. Asamblări prin caneluri.	2		
7. Asamblări cu bolțuri. Asamblări cu știfturi.	2		
8. Asamblări cu inele tronconice. Asamblări cu strângere proprie.	2		
9. Arcuri. Calculul arcurilor.	2		
10. Angrenaje: noțiuni generale, elemente geometrice, materiale.	2		
11. Angrenaje cu roți dințate cilindrice cu dinți drepți.	2		
12. Angrenaje cu roți dințate cilindrice cu dinți înclinați.	2		
13. Angrenaje cu roți dințate conice cu dinți drepți.	2		
14. Angrenaje melcate cu melc cilindric.	2		
<b>Bibliografie</b> 1. Pop, D., Haragâș, S. - <i>Organe de mașini 1. Suport de curs</i> , Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2018. 2. Haragâș, S., Pop, D. - <i>Organe de mașini. Aplicații</i> , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2018. 3. Haragâș S. - <i>Organe de mașini</i> , Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2014. 4. Pop, D., Haragâș S. - <i>Organe de mașini. Volumul 1</i> , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2014. 5. Pop, D., Tudose, L., Haragâș, S., - <i>Organe de mașini. Training și evaluare – Metoda open book</i> , Ed. Todesco, Cluj-Napoca, 2006. 6. Roloff / Matek - <i>Organe de Mașini</i> , Vol I și Vol II, Ed. Matrix Rom, București, 2008.			
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
<b>Laborator</b>			
1. Determinarea coeficienților de frecare la asamblările cu șuruburi. Randamentul filetelor de mișcare.	2	Online (Microsoft Teams)	Calculator.
2. Asamblări prin pene. Asamblări prin caneluri.	2		
3. Studiul experimental al asamblărilor prin strângere proprie (seraje).	2		
4. Restabilirea parametrilor dimensionali ai angrenajelor cu roți dințate cilindrice cu dinți drepți.	2		
5. Restabilirea parametrilor dimensionali ai angrenajelor cu roți dințate cilindrice cu dinți înclinați.	2		
6. Restabilirea parametrilor dimensionali ai angrenajelor cu roți dințate conice cu dinți drepți.	2		
7. Restabilirea parametrilor dimensionali ai angrenajelor melcate cilindrice.	2		
<b>Proiect: Proiectarea unui mecanism cu șurub de mișcare</b>	14	Online (Microsoft Teams)	Calculator
<b>Bibliografie</b> 1. Haragâș, S., Pop, D., Buiga, O. - <i>Transmisii cu șuruburi. Calcul și proiectare</i> , Ed. Todesco, Cluj-Napoca, 2013. 2. Pop, D., Haragâș S. - <i>Organe de mașini. Volumul 1</i> , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2014. 3. Roloff / Matek - <i>Organe de Mașini</i> , Vol I și Vol II, Ed. Matrix Rom, București, 2008. 4. Sucală, F., ș.a., - <i>Organe de Mașini, Mecanisme și Tribologie. Studii de caz</i> , Ed. Todesco, Cluj Napoca, 2008. 5. Jula, A., ș.a. - <i>Mecanisme șurub-piuliță. Îndrumar de proiectare</i> . Editura Lux Libris, Brașov, 2000.			

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

Disciplina Organe de mașini are cu un pronunțat caracter practic și aplicativ, fiind cea mai importantă disciplină de cultură tehnică generală. Ea are sarcina de a contribui la formarea viitorului inginer de profil mecanic ca proiectant, executant și utilizator de mașini și mecanisme.

Datele prezentate la curs urmăresc metoda de calcul recomandată și constituie un îndreptar util în abordarea diferitelor probleme practice, respectiv formarea unor deprinderi corecte de proiectare.

Competențele acumulate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul serviciilor de proiectare a sistemelor mecanice, inginerilor mecanici și inginerilor tehnologi.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unor probleme specifice disciplinei.	Probă scrisă (cu cărțile pe masă) - durata evaluării 2 ore.	60%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Realizarea proiectului. Realizarea lucrărilor de laborator.	Verificarea proiectului. Verificarea lucrărilor.	40%
10.6 Standard minim de performanță Promovarea proiectului (minim nota 5) și efectuarea lucrărilor de laborator. Rezolvarea corectă a 50% din problemele de la proba scrisă.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
23.09.2020	Curs	Prof.dr.ing. Simion HARAGĂȘ	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Simion HARAGĂȘ	
		Ș.l.dr.ing. Ovidiu BUIGA	

Data avizării în Consiliul Departamentului .....	Director Departament .....
_____	
Data aprobării în Consiliul Facultății .....	Decan
_____	