

## FIȘA DISCIPLINEI

### Organe de mașini II, anul universitar 2021-2022

#### 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 Autovehiculelor
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Autovehicule Rutiere/ inginer AR

#### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Organe de mașini II</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Ș.I. dr.ing. Istrate Mihaela									
2.3	Titularul activităților de laborator	Dr. ing. Popescu Marian									
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

#### 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								32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire laborator								6
Tutoriat								6
Examinări								4
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			58				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>100</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>4</b>				

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

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Știința și ingineria materialelor, Desen tehnic, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Mecanică, Rezistența materialelor I, II.

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

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și ecran, tabla, creta
5.2	De desfășurare a proiectului	Laboratorul disciplinei (sala T101), calculator, internet, softuri didactice (kisssoft, hexagon)

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>C2.</b> – asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – <b>4 PC</b>
Competențe transversale	

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței în domeniul proiectării constructive a organelor de mașini și ale transmisiilor mecanice de uz general specifice domeniului construcției de mașini, precum și verificarea rezistenței acestora la solicitările mecanice specifice.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoașterea caracteristicilor de bază a unor metodologii specifice de dimensionare/verificare a principalelor tipuri de organe de mașini și transmisii mecanice corespunzător principalelor moduri de solicitare mecanică;</li> <li>- Explicarea principiilor și metodelor de proiectare tehnico-economică a diferitelor organe de mașini;</li> </ul>

	<p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind proiectarea și verificarea unor organe de mașini și transmisii mecanice;</li> <li>- Explicarea, interpretarea și evaluarea unui proces de dimensionare/verificare cu date impuse.</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> </ul> <p>Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii</p>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Introducere. Obiectul disciplinei. Clasificarea organelor de mașini. Cerințe impuse organelor de mașini. 2 ore	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă, Suport pdf disponibil pe grupul anului
2	Transmisii mecanice. Scheme cinematice, calcul cinematic și dinamic. Alegerea unor transmisii mecanice optime. 2 ore	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă, Suport pdf disponibil pe grupul anului
3	Transmisii prin curele late și trapezoidale. Cinematică, calcul de forțe și solicitări, alegerea din norme STAS 2 ore	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă, Suport pdf disponibil pe grupul anului
4	Transmisii prin roți dințate cilindrice și melcate. Elementele geometrice ale roților dințate, calcul de rezistență, dimensionare, verificare, forme constructive, 6 ore	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă, Suport pdf disponibil pe grupul anului
5	Arbori și osii. Calcul de dimensionare și verificare. Utilizare practică, 4 ore	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă, Suport pdf disponibil pe grupul anului
6	LAGĂRE. Tipuri de lagăre. Lagăre radiale și axiale cu regim sărac de ungere (U,L,M), 2 ore	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă, Suport pdf disponibil pe grupul anului
7	Lagăre cu rostogolire: simbolizare, scheme de montaj, capacitate dinamică, alegerea și verificarea rulmenților din STAS, 4 ore	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă, Suport pdf disponibil pe grupul anului
8	Cuplaje: clasificare, moment de calcul, alegerea din STAS, verificare, 4 ore	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă, Suport pdf disponibil pe grupul anului
9	Transmisii fricțiune, elemente de calcul, variatoare cu fricțiune, 2 ore	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă, Suport pdf disponibil pe grupul anului

### Bibliografie

### Bibliografie

1. Istrate M., *Organe de mașini: Note de curs*, format electronic Pitești, 2021.
2. Gafițanu, M., ș.a., *Organe de mașini. Vol. I*, Editura Tehnică, București, 1981.
3. Gafițanu, M., ș.a., *Organe de mașini. Vol. II*, Editura Tehnică, București, 1983.
4. Chișiu, A., ș.a., *Organe de Mașini*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1984.
5. Popa, N., Onescu, C., *Organe de mașini*, Editura Pământul, Pitești, 2007.
6. Popa, N., Onescu, C., *Organe de mașini*, Editura Universității din Pitești, 2012.
7. Drăghici, I., ș.a., *Organe de mașini. Probleme*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.
8. Drăghici, I., ș.a., *Îndrumar de proiectare în construcția de mașini. Vol. I*, Editura Tehnică, București, 1981.
9. Drăghici, I., ș.a., *Îndrumar de proiectare în construcția de mașini. Vol. II*, Editura Tehnică, București, 1982.
10. Rădulescu, Gh., ș.a., *Îndrumar de proiectare în construcția de mașini. Vol. III*, Editura Tehnică, București, 1986.
11. Jula, A., ș.a., *Proiectarea angrenajelor evolventice*, Editura Scrisul Românesc, Craiova, 1989.
12. Popa, N., *Organe de mașini. Elemente de teorie pentru proiectare. Vol. II*, Editura Universității din Pitești, 2000.
13. Popa, N., Onescu, C., *Transmisii mecanice. Proiectare*, Editura Universității din Pitești, 2011.
14. Crudu, I., ș.a., *Atlas. Reductoare cu roți dințate*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.

8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Studiul reductorului cu roți dințate 2 ore	Studiul de caz Lucrul în grup Dezbateri	Platforme transmisii mecanice. Calculator. Videoproiector.
2	Determinarea experimentală a coeficientului de frecare în transmisia cu curea lata 2 ore	Studiul de caz Lucrul în grup Dezbateri	Platforme transmisii mecanice. Calculator. Videoproiector.
3	Determinarea experimentală a caracteristicii elastice a cuplajelor . (2 ore)	Studiul de caz Lucrul în grup Dezbateri	Platforme transmisii mecanice. Calculator. Videoproiector.

4	Deteriorarea rulmentilor si forme de deteriorare (2 ore)	Studiul de caz Lucrul în grup Dezbaterea	Platforme transmisii mecanice. Calculator. Videoproiector.
5	Uzarea angrenajelor si forma de uzura (2 ore)	Studiul de caz Lucrul în grup Dezbaterea	Colectie de roti dintate deteriorate. Calculator. Videoproiector.
6	Variatoare de turatie cu frictiune. (2 ore)	Studiul de caz Lucrul în grup Dezbaterea	Colectie de angrenaje deteriorate. Colectie de Standarde pentru roti dintate si angrenaje. Calculator.
7	Determinarea experimentală a coeficientului de frecare la un lagar cu rulmenti radiali. (2 ore)	Studiul de caz Lucrul în grup Dezbaterea	Platforma experimentală lagar cu rulmenti. Calculator.
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Istrate M., <i>Organe de mașini: Note de curs</i>, format electronic Pitești, 2021.</p> <p>2. Popa Nicolae Indrumar laborator Pitești, 2020</p> <p>1. Mogan Gh., L., Butnariu S., L., Grunder W., Kuchar P., <i>Organe de masini, teorie-proiectare-aplicatii</i>, Ed.Univ. Transilvania Brasov, 2012</p> <p>2. Barascu E., Popa N., <i>Organe de masini, indrumar de laborator</i>, Pitesti, 2004.</p> <p>3. Ion I., <i>Organe de masini, indrumar de laborator</i>, suport scris, 2016</p>			

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iasi, Cluj);

workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

**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 Test de verificare Evaluare finală	Dezbateri curs Test scris Test scris	10% 20% 50%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice	Caiet de laborator Evaluare orală	20%
10.6 Standard minim de performanță	Minim nota 5 (1,0 puncte) la activitățile de laborator, minim nota 5 (2,5 puncte) la evaluarea finală, minim 0,5 puncte la implicarea în dezbateri, minim nota 5 (1,0 puncte) la testul de verificare; suma punctajelor să fie minim 5 puncte		

Data completării  
18 septembrie 2021

Titular de curs  
Ș.L.dr.ing. ISTRATE Mihaela

Titular de laborator  
Dr. ing. Popescu Marian

Data aprobării în Consiliul departamentului  
22 septembrie 2021

Director de departament DAT  
Ș.L.dr.ing. Șuster Helene