

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 / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	37.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de Mașini II (Proiect)				
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Simion HARAGĂȘ – Simion.Haragas@omt.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Ș.l.dr.ing. Ovidiu BUIGA – Ovidiu.Buiga@omt.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	Verif.
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DID
	Opționalitate				DOB

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	2
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	28
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))										22
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)										50
3.10 Numărul de credite										2

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	
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">– Să utilizeze documentația tehnică necesară proiectării organelor de mașini.– Să analizeze influența condițiilor de funcționare asupra dimensionării și verificării organelor de mașini și a transmisiilor mecanice studiate.– Să sintetizeze condițiile necesare proiectării optime a organelor de mașini.– Să releveze elementele unei transmisii mecanice.
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. 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. 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">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.2. Obținerea deprinderilor pentru realizarea proiectelor (utilizarea documentației tehnice, folosirea softurilor de proiectare, dimensionarea și verificarea organelor de mașini și a transmisiilor mecanice).

8. Conținuturi

8.1 Proiect: Proiectarea unei transmisii mecanice formată dintr-o transmisie prin curele și un reductor cu roți dințate.	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Tema de proiect. Proprietățile constructive ale reductoarelor.	2	Online (Microsoft Teams)	Calculator
2. Prezentarea a două soluții constructive. Comentarii privind soluția adoptată.	2		
3. Randamente. Împărțirea rapoartelor de transmitere. Stabilirea rezistențelor admisibile. Calculul turațiilor și a momentelor de torsiune pe arborii reductorului.	2		

4. Predimensionarea angrenajului.	2		
5. Calculul geometric complet al angrenajului. Verificarea angrenajului. Desen preliminar.	2		
6. Alegerea capetelor de arbore. Proiectarea arborilor. Alegerea penelor. Alegerea rulmenților. Alegerea etanșărilor. Desen preliminar.	2		
7. Calculul și proiectarea transmisiei prin curele trapezoidale. Proiectarea carcasei reductorului și a accesoriilor carcasei. Desen preliminar.	2		
8. Calculul forțelor în angrenaj. Calculul reacțiunilor pe cei doi arbori. Verificarea penelor pe cei doi arbori. Desen preliminar.	2		
9. Verificarea rulmenților pe cei doi arbori. Calculul arborilor la solicitări compuse și la oboseală. Desen preliminar.	2		
10. Desen de ansamblu 1 vedere.	2		
11. Desen de ansamblu (2 vederi).	2		
12. Desen de ansamblu complet. Verificarea la încălzire.	2		
13. Desene de execuție pentru arborele de intrare, pinionul de pe acest arbore și pentru roata dințată de pe arborele de ieșire. Ajustaje. Rugozități (pentru suprafețele elementelor din desenele de execuție).	2		
14. Predarea și susținerea proiectelor.	2		
Bibliografie 1. Haragâș, S., Pop, D. - <i>Organe de mașini 2. 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>Reductoare cu o treaptă. Calcul și proiectare</i> , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2014. 4. Antal, A. ș.a. – <i>Reductoare</i> , Atelierul de multiplicare al UTC-N, 1994. 5. Haragâș S., Tudose, C., - <i>Proiectare asistată de calculator. Reductoare cu o treaptă</i> , Ed. Toderco, Cluj-Napoca, 2012. 6. Pop, D., Tudose, L., Haragâș, S., - <i>Lagăre cu rulmenți. Proiectare</i> , Ed. Toderco, Cluj-Napoca, 2006.			

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

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 Proiect	Activitate pe parcursul semestrului. Realizarea proiectului. Susținerea proiectului.	Verificarea pe parcurs. Verificarea proiectului. Verificarea susținerii.	25% 50% 25%
10.6 Standard minim de performanță Promovarea susținerii (minim nota 5) și activitate pe parcursul semestrului (minim nota 5). Proiectul să fie corect (minim 50%).			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
24.09.2020	Curs	Prof.dr.ing. Simion HARAGÂȘ	
	Aplicații	Ș.l.dr.ing. Ovidiu BUIGA	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament

Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
