

FIȘA DISCIPLINEI

MECANISME, 2019 - 2020

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 mecanic AR

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					MECANISME					
2.2	Titularul activităților de curs					Prof. univ. dr. Popa Dinel					
2.3	Titularul activităților de laborator/seminar					Prof. univ. dr. Popa Dinel					
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	3	3.3	laborator	1	3.4	proiect	1
3.5	Total ore din planul de învă.	70	3.6	din care curs	42	3.7	laborator	14	3.8	proiect	14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual											ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren											15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri											17
Tutoriat											-
Examinări											6
Alte activități											-
3.9	Total ore studiu individual	70									
3.10	Total ore pe semestru	125									
3.11	Număr de credite alocate disciplinei	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Analiza matematică, Metode numerice, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Grafica asistată

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, calculator etc
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala T 119), machete, standuri, echipamente și aparatură de laborator, calculator.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor. C3.1 Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente. C3.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor (automobile, autovehicule speciale, autovehicule pentru lucrări), ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale. C3.3 Conceperea soluțiilor constructive ale autovehiculelor, ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale, prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor. C3.4 Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor. C3.5 Proiectarea de soluții constructive pentru autovehicule, subansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului.
Competențe transversale	CT3. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacităților de comunicare și formarea unor atitudini critice, creative, față de problemele legate de proiectarea mașinilor și a elementelor lor constitutive, mecanisme.
7.2 Obiectivele specifice	- formarea unui limbaj tehnic de specialitate prin utilizarea terminologiei specifice disciplinei de mecanisme, - însușirea de noțiuni fundamentale despre mecanisme și elementele lor constitutive (cuple cinematice, elemente fixe, elemente mobile, elemente motoare etc.), - determinarea desmodromiei unui mecanism, - calculul vitezelor, accelerațiilor și a reacțiunilor din cuplele cinematice, - studiul mișcării mașinilor sub influența forțelor (analiza dinamică a mecanismelor), randamentul mașinilor și reglarea mișcării mașinilor (reglatoare),

	• stabilirea criteriilor de proiectare a mecanismelor ce răspund unor cerințe impuse prin tema de proiectare (sinteza mecanismelor), • culegerea, ordonarea și înregistrarea informațiilor primare necesare atingerii obiectivelor propuse, • argumentarea alegerii variatei de rezolvare pentru soluționarea practică a sarcinilor de lucru impuse, • să citească și să interpreteze platformele de laborator și documentațiile tehnice, • să identifice surse de informare pentru obiectivele propuse.
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Analiza structurală	8	Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbaterea, Studiu de caz.	Tabla, Texte, schițe, grafice, Videoproector Filme didactice PC
2	Analiza cinematică a mecanismelor plane cu bare	6		
3	Analiza cinetostatică a mecanismelor plane	4		
4	Analiza dinamică	4		
5	Sinteza mecanismelor plane cu bare	4		
6	Mecanisme cu came (analiza cinematică, dinamică și sinteză)	8		
7	Mecanisme cu roți dințate	8		
TOTAL		42		
Bibliografie Note de curs Popa Dinel – suport electronic <i>Mecanisme. Teorie și aplicații CAD</i> , Pandrea, N., Popa, D., Editura Tehnică, București, 2000. <i>Mecanisme</i> , Pelecudi, Chr., Maros, D., Merticaru, V., Pandrea, N., Simionescu, I., Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985. <i>Mecanisme articulate</i> , Dudiță, Fl., Diaconescu, D., Gogu, Gr., Editura Tehnică, București, 1989. <i>Transmisii mecanice moderne</i> , Miloiu, Gh., Dudiță, Fl., Diaconescu, D., V., Editura Tehnică, București, 1980. <i>Probleme de mecanisme</i> , Pelecudi, Chr., Simionescu, I., Ene, M., Moise, V., Candrea, A., Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Analiza structurală a cuplurilor și lanțurilor cinematice	2	Studiu de caz, lucru in grup, dezbaterea	Stand
2	Analiza structurală a mecanismelor	2		Machete, mecanisme
3	Echilibrarea statică a mecanismului patruleter articulat	2		Machete, mecanisme
4	Echilibrarea dinamică a rotorilor cu mașina mecanică de echilibrat	2		Stand echilibrare
5	Analiza structurală și cinematică a mecanismelor cu camă	2		Mecanisme, stand
6	Analiza geometrică și cinematică a angrenajelor cu roți dințate	2		Mecanisme, stand
7	Susținerea laboratorului	2	Problematizarea	
TOTAL		14		
Bibliografie Bărașcu, E., Popa, D., <i>Mecanisme. Lucrări de laborator</i> , Reprografia U. Pitești, 1994.				
8.3. Proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
Tema: Analiza cinematică, cinetostatică și dinamică a unui mecanism plan cu bare.				
1	Prezentarea temei și a mecanismului de proiectat	2	Studiu de caz	Învățarea asistată de calculator
2	Analiza structurală a mecanismului de proiectat	2	Studiu de caz, problematizarea	
3	Analiza cinematică grafo-analitică a mecanismului	2		
4	Analiza cinetostatică grafo-analitică a mecanismului	2		
5	Analiza cinematică și cinetostatică prin metoda analitică a mecanismului (program de calcul)	2		
6	Analiza dinamică a mecanismului	2	Problematizarea	
7	Susținerea proiectului	2		
TOTAL		14		
Bibliografie Note de curs Popa Dinel – suport electronic <i>Mecanisme. Teorie și aplicații CAD</i> , Pandrea, N., Popa, D., Editura Tehnică, București, 2000. <i>Mecanisme</i> , Pelecudi, Chr., Maros, D., Merticaru, V., Pandrea, N., Simionescu, I., Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985. <i>Mecanisme articulate</i> , Dudiță, Fl., Diaconescu, D., Gogu, Gr., Editura Tehnică, București, 1989. <i>Transmisii mecanice moderne</i> , Miloiu, Gh., Dudiță, Fl., Diaconescu, D., V., Editura Tehnică, București, 1980. <i>Probleme de mecanisme</i> , Pelecudi, Chr., Simionescu, I., Ene, M., Moise, V., Candrea, A., Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.				

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: inginer mecanic, inginer autovehicule rutiere, inginer de cercetare în autovehicule rutiere, asistent de cercetare în mașini și instalații mecanice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor de teoria mașinilor și a mecanismelor	Dezbateri	10%
	Capacitatea de a aplica principii și metode ale științelor exacte în construirea unor modele fizico-matematice	evaluări periodice (test scris)	20%
	Însușirea conceptelor fundamentale din domeniul mecanismelor	examen	40%
10.5 Laborator	Capacitatea de a utiliza corect metodele și modelele prezentate la curs și laborator.	Prezentare și notare portofoliu	10%
	Capacitatea de a construi tipuri de argumente pro și contra pentru mecanisme studiate.		
10.7 Proiect	Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor de mecanisme	Evaluări periodice	10%
	Capacitatea de a aplica corect metodele exacte în construirea unor modele matematice	Notarea etapelor de proiect	10%
10.8 Standard minim de performanță	♦ Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea mecanismelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente. ♦ Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerințelor funcționale ale mecanismelor. ♦ Conceperea soluțiilor constructive ale autovehiculelor, ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale, prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei.		

Data completării
18.09.2019

Titular de curs
Popa Dinel, prof.

Titular de laborator
Popa Dinel, prof.

Titular proiect
Popa Dinel, prof.

Data aprobării în Consiliul departamentului,
18.09.2019

Director de departament,
(prestator)
Adrian Clenci, prof.

Director de departament,
(beneficiar),
Adrian Clenci, prof.