

MECANICA TEHNICĂ
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi				
Catedra/departamentul	Bazele Proiectării Mașinilor				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	521.8 Inginerie și management în industria ușoară				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență); II (învățământ cu frecvență redusă)	3; 3.	E	F – unitate de curs fundamentală	O - unitate de curs obligatorie	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	30	-/30	-	30	30

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Fizica, Matematica superioară I și II, Geometria descriptivă.
Conform competențelor	Citirea desenului tehnic, rezolvarea problemelor din fizică și matematică.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic este nevoie de sala de curs cu tablă. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acestuia sau la finele semestrului.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definirea conceptelor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice proiectării inginerului mecanic. ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeelelor de elaborare a mecanismelor plane. ✓ Cunoașterea, înțelegerea și interpretarea conținuturilor teoretice, a metodelor și principiilor (mecanicii clasice). ✓ Capacitatea de a aplica diverse metode și tehnici de rezolvare a problemelor: determinarea reacțiunilor din reazeme, întocmirea ecuațiilor de echilibru în plan și în spațiu în ipoteza simplificată când considerăm că obținem echilibrul rigidului supus la legături fără frecare. ✓ Evaluarea și asigurarea calității pentru mecanismele proiectate în relație cu procesele tehnologice asociate. ✓ Capacitatea de analiză a diverselor situații teoretice și capacitatea de rezolvare inginerescă și eficientă a lor. ✓ Capacitatea de a explica în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris,
-------------------------	--

	<p>conținuturile teoretice de bază ale mecanicii tehnice.</p> <p>✓ Capacitatea de a formula obiective cognitive și de alegere a căilor de atingere a lor, aplicând diverse operații mentale așa ca observația, comparația, generalizarea, analiza și sinteza, inducția și deducția, analogia, modelarea etc.</p>
Competențe transversale	<p>✓ Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza critică a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională și utilizarea eficientă a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.), inclusiv folosind limbi străine.</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	<p>✓ Capacitatea de a concepe creativ la nivel conceptual produse industriale, tehnologii, echipamente și mașini agricole, sisteme de producție, elementele lor.</p> <p>✓ Capacitatea de gestiune și management a proprietății industriale, de protecție a proprietății intelectuale.</p> <p>✓ Să explice conținuturile teoretice, metodele și principiile de bază ale mecanicii tehnice.</p>
Obiectivele specifice	<p>✓ Studentul trebuie să cunoască principiile de bază ale mecanicii și să posede deprinderi de rezolvare a diferitor probleme teoretice cu caracter practic.</p> <p>✓ Studierea și susținerea examenelor cursurilor de Mecanică Tehnică.</p> <p>✓ Să rezolve cu ajutorul formulelor problemele de la testele intermediare și examenul final.</p>

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Mecanica teoretică principiile de bază.	4	1
T2. Echilibrul corpului rigid. Ecuațiile de echilibru în plan și spațiu	4	2
T3. Cinematica punctului	4	1
T4. Rezistența materialelor. Solicitarea la întindere-comprimare, torsiune (răsucire) și încovoiere	8	2
T5. Analiza structurală a mecanismelor.	4	2
T6. Organe de mașini. Transmisii. Lagăre.	4	2
Total prelegeri:	30	10

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica seminarelor		
LL1. Analiza severității vibrațiilor în cazul rotoarelor echilibrate și neechilibrate	4	2
LL2. Echilibrarea (balansarea) rotoarelor neechilibrate (într-un plan)	4	1
LL3. Echilibrarea (balansarea) rotoarelor neechilibrate (în două plane)	4	1
LL4. Fenomenul de rezonanță. Turația critică	4	2
LL5. Analiza mecanismului bielă-manivelă	4	1
LL6. Analiza severității vibrațiilor în cazul lagărelor de rostogolire	4	1
LL7. Analiza severității vibrațiilor în cazul transmisiilor cu roți dințate-Reductoare	4	1

LL8. Analiza funcțională a organelor de masini	2	1
Total seminare:	30	10

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. V. Dulgheru, A. Oprea, Gh. Poștaru, A. Mustăță, <i>Mecanica Aplicată</i>, Chișinău, Ed. "TEHNICA", ISBN 9975-910-65-3, 1999. 2. A.I. Arcușă, <i>MECANICA TEHNICĂ – Mecanica teoretică și rezistența materialelor</i>, Traducere din limba rusă, Chișinău, Ed. UNIVERSITAS, ISBN 5-362-00908-7, 1992. 3. M. Rădoi, E. Deciu, <i>Mecanica</i>, București, Ed. Didactică și Pedagogică, ISBN 973-30-2917-3, 1993. 4. P. Sima, V. Olariu, M. Macovei, <i>Mecanica Tehnică . Aplicații. Statica</i>. București, Ed. TEHNICĂ, ISBN 973-31-0202-4, 1990. 5. K. V. Frolov, <i>Teoria mecanismelor și mașinilor – traducere din limba rusă</i>, Chișinău, Ed. "Tehnica", ISBN 978-9975-45-172-7, 2013. 6. А.А. Эрдеди, И.В. Аникин, Ю.А. Медведев, А.С Чуйков. <i>Техническая механика</i>. Москва, Изд. «Высшая школа», 1980. 7. М.Н. Иванов, <i>Детали машин</i>. Москва, Изд. «Высшая Школа», ISBN 5-06-001914-4, 1991. 8. К.В. Фролов. <i>Теория Механизмов и машин</i>. Москва, Изд. «Высшая Школа», 1987.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.N. Ivanov, <i>Organe de mașini – traducere din limba rusă</i>, Chișinău, Ed. "TEHNICA", ISBN – 5-362-01100-6, 1997. 2. S. Macarișin, A. Sochirean, Iu. Malcoci. <i>Teoria Mecanismelor și Mașinilor</i>. Îndrumar de proiectare, Chișinău, Ed. UTM, ISBN 978-9975-45-124-6, 2009. 3. П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. <i>Конструирование узлов и деталей машин</i>. Москва, «Высшая Школа», 1985.

9. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
30%	30%	-	40%
Standard minim de performanță			
<p>Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator.</p> <p>Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator.</p> <p>Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii condițiilor de aplicare și realizare al analizei structurale, cinematice, dinamice, cineto-statice în cazul mecanismelor plane cu bare articulate, mecanismelor cu roți dințate și cele cu camă.</p>			