



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ / Diplomat inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici CAD pentru modelarea dinamică a sistemelor de corpuri						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. FILIP Viviana						
2.3 Titularul activităților de laborator/seminar	Prof. dr. ing. FILIP Viviana						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E1	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator/proiect	2L+1P
3.4 Total ore - Planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator/proiect	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					23
Pregătire laboratoare, teme					24
Tutoriat (ore asistate parțial)					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					69
3.8 Total ore asistate parțial					-
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea cursurilor de licență de Mecanică2, Mecanisme și organe de
-------------------	--

	mașini, Proiectare asistată de calculator
4.2 de competențe	Abilități de utilizare a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	PC-uri, software specializat
5.2 de desfășurare a laboratorului	PC-uri, software specializat

6. Rezultatele învățării

1.1 Cunoștințe (*Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice*)

CP2.1. Studentul/absolventul Utilizează abil software-uri specializate pentru proiectarea, modelarea și simularea unor fenomene complexe specifice ingineriei mecanice (CATIA V5, SOLIDWORKS, ADAMS, MATLAB SIMULINK)

CP.2.2. Studentul/absolventul Identifică instrumente digitale specializate pentru proiectarea, reprezentarea grafică, analiza și optimizarea proceselor și sistemelor mecanice.

CP.3.3. Studentul/absolventul

Identifică și descrie reprezentări tehnice, caracteristici ale pachetelor software pentru proiectarea asistată în ingineria mecanică.

CP3.1. Studentul/absolventul

Organizează activitățile de producție aferente domeniului.

CP3.2. Studentul/absolventul

Efectuează analize în vederea reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație

CP5.1. Studentul/absolventul Elaborează protocoale de testare pentru a permite o varietate de analize ale sistemelor, produselor și componentelor mecanice și electronice

CT.3.1. Studentul/absolventul

Utilizează adecvat metodele și tehnicile eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizează adecvat informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană

CT.3.2.

Studentul/absolventul

Identifică tehnicile de comunicare în grup

CT.3.2.

Studentul/absolventul

Corelează metodele de programare a producției cu aplicațiile din ingineria mecanică, utilizând softuri de specialitate și instrumentele Office.

1.2 Aptitudini (*Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))*)

Studentul/absolventul Creează schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat.

Studentul/absolventul Proiectează și desenează produse și componente mecanice utilizând programe și echipamente informatice avansate de proiectare asistată de calculator (CAD).

Studentul/absolventul Selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea lor.

Studentul/absolventul Evaluează avantajele și limitelor aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei Mecanice.

Studentul/absolventul Selectează procesele de prelucrare mecanică pentru utilizarea cât mai eficientă a resursei de materie primă.

Studentul/absolventul Utilizează concepte și metode ingineresti în procesele de prelucrare mecanică a materialelor.

Studentul/absolventul Planifică execuția diferitelor proiecte tehnologice sau de produs specifice ingineriei mecanice.

Studentul/absolventul Propune metodele de control și testare a calității în procesele tehnologice specifice domeniului Inginerie mecanică

Studentul/absolventul Aplică standarde de calitate în procesele de producție în conformitate cu legislația și standardele în vigoare.

Studentul/absolventul Interpretează datele obținute din testele de calitate și fiabilitate pentru optimizarea performanței sistemelor.

Studentul/Absolventul Utilizează instrumente digitale și platforme de colaborare pentru comunicarea eficientă în cadrul proiectelor industriale.

Studentul/Absolventul

Redactează documente tehnice, rapoarte și prezentări într-o limbă de circulație internațională respectând standardele tehnice.

1.3 Responsabilitate și autonomie (*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale*)

1.Studentul/absolventul Gestionează activitățile complexe de inginerie mecanică și ia decizii bazate pe datele disponibile, într-un mediu interdisciplinar /multidisciplinar.

2.Studentul/absolventul

Respectă normele și standardele în realizarea desenelor și proiectelor tehnice, asigurând acuratețea și claritatea documentației. Își asumă responsabilității pentru corectitudinea și conformitatea modelelor și desenelor tehnice realizate.

3.Studentul/absolventul

Adaptează soluțiile de proiectare și optimizare la cerințele și constrângerile impuse de aplicațiile industriale.

Studentul/absolventul Operează cu concepte specifice designului și proiectării tehnice și tehnologice a produselor și a fluxurilor tehnologice

1.Studentul/absolventul Evaluează strategiile, metodele și tehnicile adecvate pentru testarea și verificarea calității produselor obținute prin procesul de prelucrare.

2.Studentul/absolventul Recunoaște și implementează operarea în condiții de siguranță a echipamentelor utilizate în tehnologie.

3.Studentul/absolventul Adaptează tehnici și, procedee de lucru adecvate pentru implementarea tehnologiilor în controlul calității produselor.

4.Studentul/absolventul

Evaluează și optimizează metodele de control al calității pentru reducerea erorilor și a rebuturilor.

5.Studentul/absolventul Își asumă responsabilitatea deciziilor luate în baza măsurărilor efectuate și a datelor analizate.

5. Studentul/absolventul Folosește în comunicare limba engleză tehnică.

6. Studentul/absolventul Demonstrează atitudine proactivă în utilizarea limbilor străine pentru accesarea și înțelegerea informațiilor tehnice internaționale.

7. Studentul/absolventul Colaborează eficient în echipe internaționale, folosind limbile de circulație internațională pentru interacțiunea profesională și schimbul de cunoștințe.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	– Înțelegerea, cunoașterea și valorificarea noțiunilor disciplinei, în vederea acumulării de competențe specifice
7.2 Obiectivele specifice	– Însușirea de către studenți a tehnicilor moderne de proiectare asistată de calculator, în vederea proiectării sistemelor de corpuri aflate în mișcare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Comenzi de lucru pentru desenare și editare în schiță. Instrumente de lucru în schiță. Comenzi de lucru pentru geometria de referință. Comenzi de lucru pentru atribuirea celei de-a treia dimensiuni și pentru secționarea cu un plan.	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților;	2 ore
Comenzi pentru introducerea reperelor în desenul de ansamblu și pentru atribuirea condițiilor de legătură între repere, în vederea generării cuplurilor de mișcare. Comenzi pentru realizarea găurilor filetate și a celor de trecere și montaj. Comenzi pentru utilizarea bibliotecii de date și exemple de lucru.		2 ore
Comenzi pentru realizarea roților dințate, pentru utilizarea bibliotecii de date pentru roți dințate, pene, inele de siguranță, rulmenți și exemple de lucru. Comenzi pentru realizarea desenelor de execuție		2 ore
Prezentarea modurilor de analiză a mișcării: Animation, Basic Motion, Motion Analysis.		2 ore
Modelarea ansamblului de tip excavator		2 ore
Analiza ansamblului de tip excavator: - Analiză folosind modul "Animation (Assembly motion)" - Analiză folosind modul "Basic Motion (Physical simulation)" - Analiză folosind modul "Motion Analysis (Cosmosmotion)" - Analiză cu elemente motoare și rezistente: motoare, arcuri, amortizoare, forțe		2 ore
Interpretarea rezultatelor analizelor cinematice și cinetostatice		2 ore
TOTAL		14 ore

Bibliografie curs:

1. SOLIDWORKS - Reference Guide
2. Filip Viviana ș.a. - Proiectarea, modelarea, simularea sistemelor mecanice, utilizând SolidWorks, CosmosMotion și CosmosWorks, Valahia University Press, 2008
3. Filip Viviana – Mecanisme. Elemente clasice și moderne, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2005
4. Pozdîrcă Al. Ș.a. Inventor. Modelare parametrică, Ed. Universității Petru Maior Târgu Mureș, 2004
5. Ghionea Ionuț Gabriel – Proiectare asistată de CATIA V5 , Elemente teoretice și aplicații, Editura BREN, București, 2007
6. Marin Cornel, Hadar Anton - Metode numerice în ingineria mecanică. Editura Politehnica Press București, 2005.
7. POPA Ion Florin, MARIN Cornel, FILIP Viviana - Modelarea și simularea sistemelor robotice, Editura Bibliotheca, Târgoviște 2005

8.2 Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Modelarea 3D a pieselor cu suprafețe complexe	Studentii lucrează la calculator	8 ore
Modelarea ansamblurilor: mecanism cu Cruce de Malta, ansamblu de tip excavator. Imprimarea și analiza mișcării		8 ore
Analiza cinetică (trasarea graficelor pentru viteze, accelerații) și cinetostatică (trasarea graficelor pentru forțe și momente de reacțiune în cuplele de mișcare) în vederea calculului la rezistență		8 ore
Interpretarea rezultatelor privind analiza mișcării		4 ore
Total ore laborator		28 ore
Tema de proiect: Modelarea mecanismului camă-tachet. Analiza mișcării mecanismului camă-tachet.		14 ore
Total ore proiect		14 ore
TOTAL		42 ore
Bibliografie Laborator:		
1. SOLIDWORKS - Reference Guide		
2. Filip Viviana ș.a. - Proiectarea, modelarea, simularea sistemelor mecanice, utilizând SolidWorks, CosmosMotion și CosmosWorks, Valahia University Press, 2008		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu necesitățile agenților economici, pentru care prestăm servicii de cercetare – dezvoltare pe bază de contract, este în concordanță cu așteptările asociațiilor profesionale din care fac parte cadrele didactice ale facultății și este în concordanță cu așteptările comunității epistemice, cu care ținem o strânsă legătură prin participarea la evenimente științifice, cum ar fi, spre exemplu, simpozionul anual organizat de facultate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral	Evaluarea prezenței la curs	20%
	Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, participarea la curs și laborator	Evaluare prin testarea cunoștințelor în scris	10%
10.5 Laborator/Proiect	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Evauarea prezenței la laborator	30%
	Capacitatea de aplicare în practică	Evaluare prin probă de lucru la calculator	20%
		Evaluarea proiectului	20%
10.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris, a probei de lucru la laborator si a proiectului. Proba scrisă cuprinde un set de intrebari privind comenzile de lucru din softurile ce fac obiectul disciplinei, iar proba la calculator cuprinde o aplicație practică la calculator. Promovarea examenului este condiționată de obținerea notei 5 (minim).			

Data completării

25.09.2015

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. ing. FILIP Viviana

V Filip

Semnătura titularului de laborator
Prof. dr. ing. FILIP Viviana

V Filip

Data avizării în Departament

29.09.2015

Semnătura Directorului de Departament
ŞL. dr. ing. STOIAN Elena

E Stoian

Semnătura DECAN
conf.dr.ing. ROPA Florin

F Ropa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	M.E.I.R
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanica
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Echipamente moderne de fabricare și testare în ingineria mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelarea sistemelor tribologice in ingineria mecanica						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Petre Ivona						
2.3 Titularul activităților de seminar/proiect	Prof.dr.ing. Petre Ivona						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	21
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					7
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea cursurilor de licență de Organe de masini, Tribologie, Masini unelte, Vibratii, Fiabilitate si mentenanta
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, laptop și videoproiector/ Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
5.2 laboratorului	Sala de Laborator de organe de masini si tribologie cu standul de stift disc si de frecare rulmenti; calculator

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>)	CP.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul inginerie mecanică. CP4.1. Studentul/absolventul Elaborează protocoale de testare pentru a permite o varietate de analize ale sistemelor, produselor si componentelor mecanice și electronice CP.5.1. Studentul/absolventul Descrie principii, cunoștințe metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată.
6.2 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))</i>)	-Studentul/absolventul Analizează date, interpretează rezultate și formulează ipoteze pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice. -Studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea și experimentarea fenomenelor și proceselor mecanice -Studentul/absolventul Selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea lor. Studentul/absolventul corelează cunoștințele teoretice și experimentale pentru implementarea unei soluții funcționale și eficiente.
6.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</i>)	-Studentul/absolventul Analizează și interpretează rezultate în contexte practice. -Studentul/absolventul Aplică rezultatele și concluziile obținute pentru a modela și optimiza procese complexe, fundamentând deciziile pe baze cantitative solide. -Studentul/absolventul adaptează soluțiile de proiectare și optimizare la cerințele și constrângerile impuse de aplicațiile industriale. -Studentul/absolventul Adaptează tehnici și procedee de lucru adecvate pentru implementarea tehnologiilor în procesul de fabricație a produselor mecanice și de capacitățile software utilizate

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- pregătirea tehnică de specialitate a studenților, punându-le la dispoziție cunoștințe din domeniul tribotehnicii, astfel încât să se poată alinia la progresul tehnicii; - dezvoltarea abilităților de gândire aplicativă, tehnică, economică și managerială; - scopul formativ este acela de creare a unei viziuni asupra fenomenelor legate de frecare, uzare, ungere in tribosistemele mecanice;
7.2 Obiectivele specifice	- dezvoltarea abilităților de cercetare specifice, necesare viitorilor ingineri, dovedind competențe în selectarea și utilizarea metodelor de rezolvare a problemelor tehnice practice; - utilizarea eficienta a diverselor căi și tehnici de invatare – formare pentru achizitionarea informatiei de baze de date bibliografice si electronice atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie internationala, precum si evaluarea necesitatii si utilitatii motivatiilor extrinseci si intrinseci ale educatiei continue.

8.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sistem tribologic	Prelegere universitara in care vor fi utilizate dezbaterea euristica, descoperirea dirijata, studiul de caz. Se va oferi acces la suportul de curs si la bibliografia indicate.	2 ore
2. Modelarea suprafeței de frecare		4 ore
3. Tipuri de uzuri în sistemele mecanice		6ore
4. Generarea si transmiterea fortei de frecare la interfata cu solidul		6 ore
5. Studiu de caz – modelarea uzurii cuplelor de frecare cu miscare de alunecare de tip material polimeric/metal		4 ore
6. Metode și instalații de măsurare a uzurii		6 ore
	TOTAL	28 ore
Bibliografie curs		
1. Petre I. – Modelarea sistemelor tribologice in ingineria mecanica, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-229-2, 2021, (format electronic);		
2. Petre I. – Tribologie. Note de curs, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-203-2, p125, 2020		
3. Petre I. – Introducere in Tribologie, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-190-5, p160, 2018.		
4. Pavelescu, D., Mușat, M., Tudor, A. – Tribologie, Ed Didactică și Pedagogică, București, 1977		
5. Tudor A. – Frecarea și uzarea materialelor, Ed Bren, ISBN 973-648-070-4, 2002		
6. Tudor A. – Uzarea materialelor, Ed Bren, ISBN 973-973-648-938-9, 2010		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Cuple de frecare. Contactul suprafețelor Aplicații ale sistemelor tribo-inginerești	Folosirea tehnicilor și metodelor moderne de analiză pentru creșterea duratei de viață a sistemelor mecanice.	4 ore
2. Modelarea matematică a stării suprafeței – determinarea curbei de portanta. Parametrii statistici – calculator, laptop		4 ore
3. Determinarea forțelor de frecare și a coeficienților de frecare în cazul frecării uscate pentru diferite cupluri de materiale - cercetare experimentală pe Standul tribologic stift disc din dotarea laboratorului		6 ore
4. Determinarea intensitatii de uzare - cercetare experimentală pe Standul tribologic stift disc din dotarea laboratorului		4 ore
5. Determinarea frecarii in rulmenti - cercetare experimentală pe Standul de frecare in rulmenti din dotarea laboratorului		4 ore
6.Studiu comparativ asupra comportării la uzură a lagărelor de alunecare și lagărelor de rostogolire – studiude caz		4 ore
7. Recuperare laborator/Colocviu laborator		2 ore
TOTAL		28 ore
Bibliografie laborator		
1. Petre I. – Tribologie. Aplicații teoretice și lucrări practice, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-197-4, p187, 2020.		
2. Petre I. – Modelarea sistemelor tribologice in ingineria mecanica, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-229-2, 2021, (format electronic);		

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

- disciplina sta la baza intelegerii fenomenelor
schemelor de functionare ale utilajelor folosite in industrie , studiate atat la disciplinele de specialitate in timpul facultatii cat si in productie

- conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara și din străinătate.

- pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, s-a pus accent pe exemple tehnice actuale din domeniul proiectării mecanice a aparatelor și mașinilor.

- conținutul disciplinei este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme din Târgoviște precum și din județul Dâmbovița în scopul angajării absolvenților în industria locală (Oțel Inox- Samsung, ARTIC, ERDEMIR, Metaplast, Crosteel, etc.).

Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului de studiu, prin conținutul orelor de curs.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare on line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Scris	Referat cu tematica impusa	50
	oral		
10.5 Seminar/laborator	Colocviu de laborator	Evaluarea cunostintelor dobandite in aplicatiile de laborator	50
10.6 Standard minim de performanță – cunoașterea elementelor fundamentale de teorie			

Data completării
25.09.2018

Titularul de curs
prof.dr.ing Petre Ivona

Titularul de aplicații
prof.dr.ing Petre Ivona

Data avizării în
departament
25.09.2018

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2018

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Materiale Avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practica de specialitate 1						
2.2 Titularul activităților de practică de specialitate/îndrumător de an	Șef lucrări dr. ing. Negrea Alexis/prof.dr.ing Petre Ivona						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	-	3.3 practică	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	-	3.6 practică	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					60
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					60
Tutoriat					60
Examinări					2
Alte activități					12
3.7 Total ore studiu individual					194
3.9 Total ore pe semestru					250
3.10 Numărul de credite					10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni de: - Tehnici de Scanare 3D, Reverse engineering și modelare avansată folosind platforma CATIA V5 - Tehnici CAD pentru modelarea dinamică a sistemelor de corpuri - Modelarea sistemelor tribologice în ingineria mecanică
4.2 de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.

5. Condiții

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	-
5.3. de desfășurare a activităților	Sediul firmelor partenere din domeniu (fabricile cu care sunt semnate acordurile de practică) Institutul de Cercetare Științifică și Tehnologică Multidisciplinară (ICSTM-UVT) Laboratoare dotate cu echipamente de măsură, dispozitive și standuri

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau factice</i>) CP.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul inginerie mecanică. CP.2.2. Studentul/absolventul Identifică instrumente digitale specializate pentru proiectarea, reprezentarea grafică, analiza și optimizarea proceselor și sistemelor mecanice. CP3.2. Studentul/absolventul Efectuează analize în vederea reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație CP4.1. Studentul/absolventul Elaborează protocoale de testare pentru a permite o varietate de analize ale sistemelor, produselor și componentelor mecanice și electronice CP.5.1. Studentul/absolventul Descrie principii, cunoștințe metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată CP.6.1. Studentul/absolventul Identifică, descrie, evaluează și analizează critic procesele și structura sistemelor mecanice și riscurile CT.1.1. Studentul/absolventul Descrie conceptele privitoare la elementele constitutive ale unei strategii, la organizarea și conducerea unităților de producție sustenabile într-o economie concurențială. CT.2.1. Studentul/absolventul Aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific CT.3.1. Studentul/absolventul Utilizează adecvat metodele și tehnicile eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizează adecvat informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană	6.2 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))</i>) -Studentul/absolventul Analizează date, interpretează rezultate și formulează ipoteze pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice. -Studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea și experimentarea fenomenelor și proceselor mecanice -Studentul/absolventul Selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea lor. Studentul/absolventul Utilizează concepte și metode ingineresti în procesele de prelucrare mecanică a materialelor Studentul/absolventul Propune metodele de control și testare a calității în procesele tehnologice specifice domeniului Inginerie mecanică Studentul/absolventul Corelează cunoștințele teoretice și experimentale pentru implementarea unei soluții funcționale și eficiente. Studentul/absolventul Analizează documentația de funcționare, date de proiect și buletine de măsurători și adoptă măsuri pentru menținerea unui sistem mecanic în parametri optimi de funcționare. Studentul/absolventul Aplică tehnici și metode de evaluare a pieței concurențiale în vederea stabilirii unor direcții de dezvoltare a firmei pentru adaptarea și creșterea competitivității acesteia. Studentul/Absolventul Utilizează instrumente digitale și platforme de colaborare pentru comunicarea eficientă în cadrul proiectelor industriale.
6.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</i>) -Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultate în contexte practice. -Studentul/absolventul aplică rezultatele și concluziile obținute pentru a modela și optimiza procese complexe, fundamentând deciziile pe baze cantitative solide. -Studentul/absolventul adaptează soluțiile de proiectare și optimizare la cerințele și constrângerile impuse de aplicațiile industriale. Studentul/absolventul operează cu concepte specifice designului și proiectării tehnice și tehnologice a produselor și a fluxurilor tehnologice Studentul/absolventul Evaluează strategiile, metodele și tehnicile adecvate pentru testarea și verificarea calității produselor obținute prin procesul de prelucrare Studentul/absolventul Adaptează tehnici și procedee de lucru adecvate pentru implementarea tehnologiilor în procesul de fabricație a produselor mecanice și de capacitățile software utilizate.	

Studentul/absolventul Aplică strategiile de învățare și metodele cele mai potrivite în învățarea independentă pe tot parcursul vieții și în urmărirea evoluției științei și tehnologiei în domeniul ingineriei mecanice.

Studentul/absolventul Coordonează echipe pentru elaborarea strategiilor de dezvoltare a unităților productive, pornind de la aprovizionare, producție propriu-zisă și apoi comercializare, asumând decizii responsabile legate de optimizarea și integrarea acestora.

Studentul/absolventul Colaborează în cadrul echipelor de proiect și a activităților desfășurate, contribuind la dezvoltarea abilităților de lucru în echipă și comunicare profesională

Studentul/absolventul Folosește în comunicare limba engleză tehnică.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea și însușirea cunoștințelor pentru a avea abilitati in realizarea unei lucrari practice de specialitate.
7.2 Obiectivele specifice	- Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice specifice fabricatiei inteligente. - Realizarea unui studiu de caz

8. Conținuturi

8.2 Practică	Metode de predare	Observații (nr ore)
Etapele de realizare a proiectului de practică:		
Formularea obiectivelor de referință în realizarea stagiului semestrial de practică la diferite nivele: de cunoaștere, de aplicare, de integrare.	Învatare prin experiment Coordonarea alegerii temei și a etapelor proiectului, monitorizarea activității la fiecare etapa de realizare a proiectului.	
Întocmirea planului de lucru		
Prezentarea locului de stagiu		
Prezentarea concluziilor, evidentiarea contribuțiilor personale și propuneri privind îmbunătățirea activității desfășurate		
Sarcinile studentului masterand Se va întocmi un referat care să cuprindă: - Analiza unui reper (piesă) care a suferit uzuri specifice mediului de lucru - Determinarea suprafețelor uzate și a factorilor care au contribuit la uzură - Scanarea 3D a reperului și analiza dimensională a modleului uzat - Remodelarea 3D în soft specializat (Catia V5) și regenerarea suprafețelor uzate la dimensiuni conforme cu rolul funcțional din ansamblul de lucru - Argumentarea deciziilor luate în privința dimensiunilor adoptate. Se va analiza din punct de vedere tribologic, cuplă de frecare din care face parte piesa parcurgând următorii pași: 1. Analiza sistemului tehnic (aparat, utilaj etc.) din care face parte; 2. Identificarea materialelor cuplei; 3. Tipul contactului dintre elementele cuplei (neconforme- hertzienne, conforme); 4. Modul de ungere, tipul de frecare din punct de vedere al ungerii; 5. Tipul de uzură care a dus la deteriorarea tribosistemului; 6. Cauze care au dus la deteriorare; 7. Posibilități (măsuri) de reducere a uzurii.	Expunerea, demonstrația, problematizarea, dialogul, studiul de caz;	
Evaluarea raportului semestrial de practică		
Total		2 ore 56 ore
Bibliografie: Bibliografia stabilită de către cadrul didactic coordinator de practică.		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele angajatorilor potențiali ai viitorilor absolvenți și cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară.

10. Evaluare

	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
--	---------------------------	-------------------------	------------------------------

Tip activitate			
Aplicații	Capacitatea de aplicare a cunostințelor în realizarea raportului de practică	Evaluarea raportului semestrial de practică	50%
	Activitate	Evaluare activitate	50%
10.3. Standard minim de performanță: redactarea raportului de practică cu respectarea planului impus si realizarea prezentarii in ppt (minim 70%)			

Data completării
25.09.2015....

Titularul de curs

Titularul de aplicații
prof.dr.ing Petre Ivona/ Șef lucrări dr. ing.
Negrea Alexis

Data avizării în
departament
29.09.2015..

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015..

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA "VALAHIA" DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA FIIM
DEPARTAMENTUL MEIR

FIȘA DISCIPLINEI

Echipamente pentru microprelucrări prin ablație cu LASER

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	Departamentul de Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	Echipamente Moderne de Fabricație și Testare în Ingineria Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Echipamente pentru microprelucrări prin ablație cu LASER</i>		
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. fiz. Florina Violeta ANGHELINA		
2.3 Titularul activităților de laborator/seminar	SI dr. ing. Brezoi Dragos		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2C	3.3 laborator	1L
3.4 Total ore - Planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					4
Alte activități					6
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea cursurilor de licență de Mașini Unelte, Sisteme Flexibile(Integrate) de Fabricație
4.2 de competențe	



5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, calculator, laptop, Platforme E-learning, Teams
5.2 de desfășurare a laboratorului	Simulari video pe calculator; Laboratorul de Ablație Laser al ICSTM al Universitatii VALAHIA din Targoviste

6. Rezultatele învățării

6.1. Studentul/absolventul Elaborează protocoale de testare pentru a permite o varietate de analize ale sistemelor, produselor și componentelor mecanice și electronice.
6.2. Studentul/absolventul Produce și analizează metodele de cercetare calitativă și cantitativă. Analizează procese de producție în vederea realizării de îmbunătățiri. Efectuează analize în vederea reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație
6.3. Studentul/absolventul Propune metodele de control și testare a calității în procesele tehnologice specifice domeniului Inginerie mecanică
6.4. Studentul/absolventul Aplică standarde de calitate în procesele de producție în conformitate cu legislația și standardele în vigoare.
6.5. Studentul/absolventul Interpretează datele obținute din testele de calitate și fiabilitate pentru optimizarea performanței sistemelor
6.6. Studentul/absolventul Adaptează tehnici și procedee de lucru adecvate pentru implementarea tehnologiilor în procesul de fabricație a produselor mecanice și de capacitățile software utilizate.
6.7. Studentul/absolventul Respectă normele și standardele de siguranță în exploatarea echipamentelor și sistemelor de fabricație.
6.8. Studentul/absolventul Recunoaște și implementează operarea în condiții de siguranță a echipamentelor utilizate în tehnologie.
6.9. Studentul/absolventul Adaptează tehnici și, procedee de lucru adecvate pentru implementarea tehnologiilor în controlul calității produselor.
6.10. Studentul/absolventul Evaluează și optimizează metodele de control al calității pentru reducerea erorilor și a rebuturilor
6.11. Studentul/absolventul Îmbunătățește continuu competențele prin studiu individual și adaptare la noile tehnologii din domeniul ingineriei mecanice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	– Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, tehnicilor și metodelor de prelucrare prin ablație laser, în vederea obținerii unor repere micromecanice, componente în cadrul ansamblurilor miniaturale. – Conceptul miniaturizării ansamblurilor mecanice în vederea realizării unor echipamente destinate operării la scară micrometrică
7.2 Obiectivele specifice	– Abilități de utilizare a programului profesional G-code aferent echipamentului de prelucrare prin ablație laser – Conceperea de ansambluri mecanice miniturale cu posibilități de operare în domeniul micrometric – Realizarea și asamblarea componentelor micrometrice în vederea obținerii ansamblurilor miniaturale concepute



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în teoria radiatiilor de mare intensitate. 2. Stadiul actual în microprelucrarea cu radiații de mare intensitate 3. Principiul ablației cu laser 4. Sisteme de microprelucrare cu radiații de mare intensitate 5. Aplicațiile industriale ale microprelucrării cu laser. 6. Evoluții emergente. 7. Prezentare sistem miniatural destinat aplicațiilor biomedicale ce necesită microfabricație.	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale. Curs interactiv cu întrebări adresate studenților și răspunsuri directe.	4 ore 4 ore 4 ore 4 ore 4 ore 4 ore
Bibliografie 1. https://sites.google.com/site/imsttcm/home 2. Manualul inginerului TCM -traducere și adaptare după Handbook of Manufacturing Engineering and Technology, 2015, 1.14 MB, editor Andrew Y. C. Nee 3. Von der Linde D, Sokolowski TK (2000) The physical mechanisms of short pulse laser ablation. Appl Surf Sci 4. Stournaras A, Salonitis K, Chrysosolouris G (2010) Optical emissions for monitoring of the percussion laser drilling process. Int J Adv Manuf Technol 46 5. D.Ciobotaru și colectivul, Manual de fizică, clasa a XII-a, EDP, București, 1997 6. I.Bunget și colectivul, Compendiu de fizică pentru admiterea în învățământul superior, Ed. Științifică, București, 1971 7. Richard P. Feynmann, Fizică Modernă, vol III, Editura Tehnică, București, 1970 8. Arach T&A Corp., Laser Theory, Internet, 1999 9. Semiconductor Laser Diodes, Internet 10. Power Technology, Inc., Advantages of Semiconductor Laser Diodes, Internet, 1998-1999 11. Sam Goldwasser, Lasers Frequently Asked Questions, Internet, 2000		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea echipamentului sistem de ablație laser. 2. Perforarea cu percuție 3. Gaurirea prin trepanare 4. Decuparea liniară/circulară a foilor subțiri de metal 5. Realizarea unei matrițe pentru turnarea chip-urilor de PDMS și a unor componente micromecanice destinate unui echipament microrobotic medical.	Realizarea de experimente practice și utilizarea modelărilor virtuale (aplicații video pe calculator)	2 ore 2 ore 4 ore 2 ore 4 ore

Bibliografie 1. https://sites.google.com/site/imsttcm/home 2. Tutoriale Inventor postate de prof. univ. emerit C. STĂNCESCU 3. Web Science Resources, Laser Tutorial- Laser Diode, Internet, 1997 4. https://www.laserium.com/gallery 5. Vladoiu, Rodica; Mandes, Aurelia, Spectroscopie si laseri : lucrari de laborator, Ovidius University Press, Constanta, 2016		
---	--	--

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au loc întâlniri ale cadrelor didactice cu specialiști în domeniu, angajatori din județul Dambovită și nu numai.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs, privind microprelucrarea cu radiații de mare intensitate, ablatia laser și aplicațiile acestei tehnici.	Evaluare la finalul semestrului prin testare scrisă Efectuarea testelor Examinare orală	50%
	Criterii ce urmaresc aspectele atitudinale cum ar fi constiințiozitatea, interesul pt. studiul individual, participarea efectiva la curs si testele date.		20%
10.5 Seminar/lab orator	Capacitatea de aplicare a cunostintelor teoretice asimilate.	Teste	20%
	Abilitatea de lucru practic in mod individual si in echipa	Rezolvarea temelor de casa	10%

Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris

Proba scrisă cuprinde două subiecte:

- primul subiect reprezintă redactarea unei teme din bilete la alegere din capitolele aferente cursului.
- al doilea subiect este o aplicație/problema

Pentru promovarea examenului (minim nota 5) este necesar ca la fiecare din cele două probleme studentul să obțină minim nota 5 (conform punctajului de pe bilet).

Data completării
26.09.2015

Data avizării în
departament
29.09.2015

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Titularul de curs
[Nume, Prenume, semnătură]
Augustina Florina Vladu

Titularul de aplicații
[Nume, Prenume, semnătură]
Augustina Florina Vladu

Director de departament
[Nume, Prenume, semnătură]
[Semnătură]

Decan
[Nume, Prenume, semnătură]
[Semnătură]



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA Ingineria Materialelor și Mecanică
DEPARTAMENTUL Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Echipamente Moderne de Fabricație și Testare în Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei:	Mecatronica avansată și micromecatronică						
2.2 Titularul activităților de curs:	S.L. Dr. Ing. Ardeleanu Mihaita						
2.3 Titularul activităților de laborator:	S.L. Dr. Ing. Ardeleanu Mihaita						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Optional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	1
3.4 Total ore asistate integral din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					12
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					72
3.7 Total ore asistate parțial					28
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Pentru a putea parcurge și înțelege cursul de MECATRONICĂ ȘI MICROMECAATRONICĂ, studentul trebuie să fi parcurs la licență cursul de: Acționări electrice/ hidraulice/ pneumatice, Automatică, Electronică aplicată, Mecanică, Mecanisme și Organe de mașini
4.2 de competențe	Interpretarea corectă a schemelor mecatronice, atât partea de mecanică, cât și cea de electronică, iar referitor la partea de automatică, schemele logice de interconectare dintre elementele tehnice ale ansamblului, trebuie asimilate până la punctul de la care s-a pornit proiectarea mecatronică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	calculator, video proiector, curs electronic în format P.P. și PDF, tablă albă lucioasă, markere, postere, etc.
5.2 de desfășurare a laboratorului	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Utilizarea adecvată a aplicațiilor software avansate pentru proiectare, modelare și simulare, în vederea rezolvării de sarcini complexe specifice ingineriei mecatronice
-------------------------	--

	C4. Rezolvarea de sarcini complexe privind proiectarea mecatronică, folosind cunoștințe avansate multidisciplinare C5. Programarea și exploatarea echipamentelor moderne mecatronice
Competențe transversale	CT1. Aplicarea în mod responsabil a principiilor, normelor și valorilor eticii profesiei de inginer în realizarea de proiecte complexe interdisciplinare, individuale CT2. Identificarea și asumarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea tehnicilor de relaționare în cadrul echipei CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă pentru dezvoltare personală. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	☐ Cunoașterea, înțelegerea conceptelor și metodelor de proiectare mecatronică/micromecatronică
7.2 Obiectivele specifice	☐ Pornind de la concepția proiectării mecanice, se va realiza saltul calitativ de deprindere a concepției proiectării mecatronice ☐ Priceperea specificității proiectării dispozitivelor micromecatronice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Ce este Mecatronica? Ce este Micromecatronică? Abordarea interdisciplinară a proiectelor mecatronice Semnalul digital. Semnalul analogic. Logica digitală și conversiile analogic-digital și digital-analogic. (2 ore)	Prelegere interactivă; Modelarea sistemelor mecatronice/micromecatronice Curs interactiv cu întrebări adresate studenților și răspunsuri directe; Teme de casa.	Incurajarea studenților pentru folosirea eficientă a internetului;
Noțiunea de hardware a unui sistem mecatronic Noțiunea de software a unui sistem mecatronic Conceperea schemelor mecatronice. (2 ore)		
Actuatori și senzori integrați în sistemele mecatronice (2 ore)		
Structuri mecanice specifice roboticii industriale (2 ore)		
Structuri mecanice specifice roboticii mobile (2 ore)		
Structuri micromecanice specifice micrometronicii (2 ore)		
Robot mobil teleoperat (Studiu de caz. Analiza) (2 ore)		
Sistem mecatronic de termosudare tuburi de polipropilenă (Studiu de caz. Analiza) (4 ore)		
Sistem mecatronic de dozare a lichidelor cu vâscozități diferite (Studiu de caz. Analiza) (4 ore)		
Studii de caz – Sisteme micromecatronice (4 ore)		
Bibliografie 1. Aplicații mecatronice și micromecatronice, Ardeleanu Mihaita, Ivan Alexandru, Despa Veronica, Gurgu Valentin Ionita Marius, MATRIXROM, ISBN 978-606-25-0060-3, 2014 2. HUTTE. Manualul inginerului. Fundamente, Editura Tehnică, ISBN 973-31-0913 3. MECHATRONICS. ELECTRONIC CONTROL SYSTEMS IN MECHANICAL AND ELECTRICAL ENGINEERING, William Bolton, 978-1-292-08160-1 (eText), https://www.academia.edu/86358199/Mechatronics 4. Mecatronica. Principii și aplicații. Ardeleanu Mihaita, Gheorghe Gheorghe, Matei Gheorghe. AGIR, 978-973-720-142-3, 2007		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
8.1. Realizarea unui robot mobil miniatural rapid urmăritor de linie/lumină (Conceperea schemei mecatronice, schema hardware, schema software, asamblarea componentelor, testarea variantelor software, studiul performanțelor) (10 ore)	Realizarea și testarea unui sistem mecatronic didactic	Urmărirea deprinderilor practice dobândite
8.2. Studiul unor dispozitive mecatronice destinate manipulării micrometrice în aplicații microscopice (4 ore)	Studiul designului morfofuncțional al unor dispozitive mecatronice reale	
Bibliografie		

1. Aplicații mecatronice și micromecatronice, Ardeleanu Mihaita, Ivan Alexandru, Despa Veronica, Gurgu Valentin Ionita Marius, MATRIXROM, ISBN 978-606-25-0060-3, 2014
2. robot urmăritor de linie 1: <https://youtu.be/lnP32gzHdvl>
3. robot urmăritor de linie 2: <https://youtu.be/KdNqmxu V4A>
4. senzor pentru robot urmăritor de linie: <https://youtu.be/iWWHRrR9Q10>
5. robot urmăritor de lumină: <https://youtu.be/yYyPeZPolH8>
6. robot urmăritor de linie 3: <https://youtu.be/RuSWYvLeZuk>

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu abordările din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au loc întâlniri cu specialiști din cadrul companiilor zonale ce dețin echipamente mecatronice în exploatare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral	Nota la examen se calculează ca medie aritmetică a notei obținută la lucrarea scrisă și nota de la examinarea orală.	80%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual, activitatea individuală în timpul semestrului	Rezolvarea proiectului de laborator	20%
10.2 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris			
Proba scrisă cuprinde două subiecte din lista titlurilor prezentate la curs			
☐ Pentru promovarea examenului (minim nota 5) este necesar ca la fiecare din cele două subiecte studentul să obțină minim nota 5.			

Data completării

25.09.2018

Data avizării în

departament

29.09.2018

Data avizării în

Consiliul Facultății

29.09.2018

Titularul de curs

S.I. dr. ing. Ardeleanu M.N.

Titularul de aplicații

S.I. dr. ing. Ardeleanu M.N.

Director de departament

Sl.dr.ing. Stoian Elena Valentina

Decan

Conf.dr.ing. Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
(Anul univ. 2025-2026)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TESTAREA ȘI SIMULAREA SISTEMELOR RELOGICE DE AMORTIZARE						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Cornel MARIN						
2.3 Titularul activităților de laborator/seminar	Prof. dr. ing. Cornel MARIN						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore asistate integral din Planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					8
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea cursurilor de licență de Matematici speciale, Metode numerice, Mecanica, Vibratii mecanice, Rezistența materialelor, Teoria Elasticității și Plasticității, Analiza cu elemente finite.
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	calculator, videoproiector, curs electronic în format P.P. și PDF , tablă albă lucioasă, markere, postere etc.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul de Modelare si simulare asistată de calculator – A 017 Laboratorul de încercări mecanice ICSTM al Universitatii VALAHIA .

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.1 Descrierea metodelor și tehnicilor de bază utilizate pentru modelarea, simularea și testarea sistemelor din domeniul ingineriei mecanice; C2.2 Utilizarea cunoștințelor de specialitate asociate programelor software în investigarea și prelucrarea computerizată a datelor specifice ingineriei mecanice; C2.3 Aplicarea programelor software și a tehnologiilor digitale avansate pentru proiectarea, modelarea, simularea și analiza datelor teoretice și experimentale; C2.4 Utilizarea criteriilor de evaluare specifice domeniului pentru aprecierea avantajelor și a limitelor programelor software și tehnologiilor digitale avansate în îndeplinirea unor sarcini specifice domeniului Inginerie mecanică; C2.5 Aplicarea softurilor profesionale și a tehnicilor moderne de modelare și simulare pentru elaborarea de proiecte profesionale și de cercetare în domeniul Inginerie mecanică. C3.2 Aplicarea cunoștințelor de specialitate pentru identificarea soluțiilor de izolare antivibratorie și pentru aprecierea/diminuarea efectelor uzării lagărelor din componența sistemelor mecanice; C3.3 Realizarea de măsurări de vibrații și ale uzurii lagărelor din componența sistemelor mecanice, achiziții automate de date, analiză și interpretare a rezultatelor;
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, tehnicilor și metodelor de cercetare științifică din domeniul reologiei în cadrul programului de master ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ. - Utilizarea rezultatelor modelării și simulării pentru explicarea și interpretarea unor fenomene și procese specifice din domeniul Ingineriei mecanice - Interpretarea rezultatelor obținute prin simulare în câteva cazuri particulare de izolatori și modele reologice supuse la diferite încercări dinamice.
7.2 Obiectivele specifice	- Abilități de utilizare a programului profesional MATLAB SMULINK pentru analiza și simularea echipamentelor mecanice în cazul unor acțiunilor dinamice. - Abilități de interpretarea a rezultatelor obținute prin analiza și simularea modelelor reologice folosind programului profesional MATLAB SMULINK - Compararea rezultatelor obținute prin simulare cu rezultatele obținute pe mașina de încercări dinamice BIONIX.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. ASPECTE GENERALE ALE MODELĂRII SI SIMULĂRII SISTEMELOR REOLOGICE DE AMORTIZARE (6 ore)	Expunerea teoretică, prin mijloace aude și vizuale	Încurajarea studenților pentru utilizarea
2. MODELAREA ȘI SIMULAREA DINAMICII SISTEMELOR REOLOGICE FOLOSIND PROGRAMUL MATLAB-SIMULINK (8 ore)	folosind videoproiectorul cu proiecție pe ecran a cusuului în format Power Point;*	programului MATLAB SMULINK și folosirea internetului ca sursă de informare și
3. SIMULAREA DINAMICII SISTEMELOR ELASTICE		

4.	SUPUSE LA ȘOCURI FOLOSIND PROGRAMUL MATHCAD și MATLAB-SIMULINK (8 ore) MODELAREA ȘI SIMULAREA COMPORTĂRII MATERIALELOR LA ÎNCERCĂRI DE DE ÎNTINDERE-COMPRESIUNE, ÎNCOVOIERE ȘI TORSIUNE (6 ore)	Curs interactiv cu întrebări adresate studenților și răspunsuri directe, Teme de casă.	documentare și a materialului existent la Biblioteca tehnică a facultății
TOTAL			14 ore
Bibliografie curs:			
1. Bratu, P.P. - Izolarea și amortizarea vibrațiilor la utilaje de construcții. Editura INCERC, Buc. 1982			
2. Bratu, P.P.- Vibrațiile structurilor mecanice. Editura Tehnică, București, 2000			
1. Bratu, P.P- Analiza structurilor elastice. Comportara la acțiuni statice și dinamice. Ed. Impuls, B 2011			
2. Ene, Gh., Pavel, C- Introducere în tehnica izolării vibrațiilor și zgomotului, Ed. MATRIX ROM, B 2012.			
3. Gheorghe, I., Bedros, P.N.- Modelarea, simularea și identificarea sistemelor, Ed. AISTEDA, Buc. 2002			
4. Marin,C. - Vibrațiile structurilor mecanice. Editura Impuls, București, 2003			
5. Filip,V., Marin, C., Gruionu, L, Negrea, A., Proiectarea, modelarea, simularea sistemelor mecanice, utilizând SOLID-WORKS, COSMOS-MOTION,COSMOS-WORKS Editura Valahia University Press, 2009,			
6. Popa, I.F., Marin, C., Filip, V. – Modelarea și simularea sistemelor robotice, Bibliotheca Tgv. 2005.			
7. Marin,C. Vasile , G. – Tehnici de modelare și simulare în ingineria mecanică, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2011.			
8. Posea, N. - Calculul dinamic al structurilor, Ed. Tehnică, București,1981			
9. Voinea, R., Bratosin, D. – Elemente de mecanica mediilor continue. Editura EX PONTO, 2000.			
8.2 Laborator/seminar		Metode de predare	Observații
Simularea comportării la fluaj a modelelor VOIGT-KELVIN, MAXWELL		PARTEA I Utilizarea programului MALAB SIMULINK pentru modelarea si simularea modelului vâscoelastic	10 ore
Simularea comportării la fluaj a modelului vâscoelastic ZENER			
Simularea comportării la fluaj a modelului VOIGT KELVIN – HOOKE			
Simularea comportării la fluaj a modelului VOIGT KELVIN – NEWTON			
Simularea comportării la fluaj a modelului BURGERS			
Simularea dinamicii sistemelor elastice fără amortizare și cu amortizare VOIGT KELVIN supuse la diferite tipuri de șocuri mecanice		PARTEA a II a Utilizarea programului MALAB SIMULINK pentru modelarea si simularea compotări la șocuri	10 ore
Încercarea unor materiale rologice supuse la acțiuni dinamice armonice pe instalația de testare dinamică BIONIX		PARTEA a II a Utilizarea instalației BIONIX pentru testarea unor materiale	8 ore
		TOTAL	28 ore
BIBLIOGRAFIE LAB.			
1. Marin,C. Vasile , G. – Tehnici de modelare și simulare în ingineria mecanică, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2011.			
2. Bratu, P.P- Analiza structurilor elastice. Comportara la acțiuni statice și dinamice. Ed. Impuls, B 2011			
3. Ene, Gh., Pavel, C- Introducere în tehnica izolării vibrațiilor și zgomotului, Ed. MATRIX ROM, B 2012.			
4. Popa, I.F., Marin, C., Filip, V. – Modelarea și simularea sistemelor robotice, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2005.			
5. Marin,C. - Vibrațiile structurilor mecanice. Editura Impuls, București, 2003			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au loc întâlniri cu cadrele didactice și specialiști în cadrul Sîmpoozionului național organizat anula de FIMM _ MIM MMN

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs și capacitatea de a le aplica în rezolvarea unor probleme practice de inginerie mecanică	Examinarea cunoștințelor la cele două examene parțiale și la examenul final	80%
	Însușirea cunoștințelor predate la curs prin evaluarea lor în cadrul examenelor parțiale	Sustinerea examenelor parțiale: Ex. Parțial I – MODELAREA SISTEMELOR REOLOGICE Ex. Parțial II – MODELAREA RĂSPUNSULUI DINAMIC	
10.5 Laborator	Capacitatea de a rezolva probleme specifice de inginerie mecanică folosind programul profesional MATLAB SIMULINK	Sustinerea testelor de laborator la cele două parti cu ajutorul programului profesional MATLAB SIMULINK	20%
	Capacitatea de a simula comportarea dinamică a sistemelor elastice cu amortizare	Colocviul de laborator	

10.610.6. Standard minim de performanță:

Promovarea examenului final și a testului de laborator

Examenul final cuprinde două subiecte:

- primul subiect este o problema din prima parte: MODELAREA SISTEMELOR REOLOGICE
- al doilea subiect este o problema din partea a II a: MODELAREA RĂSPUNSULUI DINAMIC

Pentru promovarea examenului (minim nota 5) este necesar ca la fiecare din cele două probleme studentul să obțină minim nota 5 (conform punctajului de pe bilet).

Data completării
25.09.2015

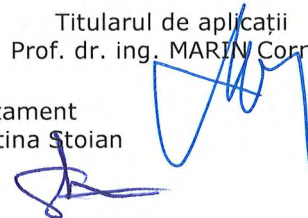
Data avizării în
departament
29.09.2015

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Titularul de curs
Prof. dr. ing. MARIN Cornel

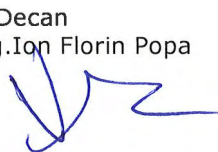


Titularul de aplicații
Prof. dr. ing. MARIN Cornel



Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI

2025-2026

TEHNICI DE SCANARE 3D, REVERSE ENGINEERING ȘI MODELARE AVANSATĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclu de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNICI DE SCANARE 3D, REVERSE ENGINEERING ȘI MODELARE AVANSATĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr. ing. Popa Ion Florin						
2.3 Titularul activităților de seminar/proiect	Conf.univ.dr. ing. Popa Ion Florin						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E1	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2C	3.3 laborator	1L	3.4 proiect	1L
3.5 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6 curs	28	3.7 laborator	14	3.8 proiect	14
Distribuția fondului de timp							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate							24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14
Tutoriat							5
Examinări							2
Alte activități							-
3.9 Total ore studiu individual							69
3.9 Total ore pe semestru							125
3.1 Numărul de credite							6

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea prealabilă a cursurilor de Desen tehnic și Grafică Asistată de Calculator, Proiectare Asistată de Calculator
4.2 de competențe	Cunoașterea regulilor desenului tehnic și tehnicile de desenare în mediul virtual

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs, videoproiector, calculator, ecran proiectie.
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laboratorul de Informatică – A225
5.3 de desfășurare a proiectului	Laboratorul de Informatică – A225

6. Rezultatele învățării

1.1 Cunoștințe (*Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice*)

CP2.1. Studentul/absolventul Utilizează abil software-uri specializate pentru proiectarea, modelarea și simularea unor fenomene complexe specifice ingineriei mecanice (CATIA V5, SOLIDWORKS, ADAMS, MATLAB SIMULINK)

CP.2.2. Studentul/absolventul Identifică instrumente digitale specializate pentru proiectarea, reprezentarea grafică, analiza și optimizarea proceselor și sistemelor mecanice.

CP.3.3. Studentul/absolventul

Identifică și descrie reprezentări tehnice, caracteristici ale pachetelor software pentru proiectarea asistată în ingineria mecanică.

CP3.1. Studentul/absolventul

Organizează activitățile de producție aferente domeniului.

CP3.2. Studentul/absolventul

Efectuează analize în vederea reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație

CP5.1. Studentul/absolventul Elaborează protocoale de testare pentru a permite o varietate de analize ale sistemelor, produselor și componentelor mecanice și electronice

CT.3.1. Studentul/absolventul

Utilizează adecvat metodele și tehnicile eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizează adecvat informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană

CT.3.2.

Studentul/absolventul

Identifică tehnicile de comunicare în grup

CT.3.2.

Studentul/absolventul

Corelează metodele de programare a producției cu aplicațiile din ingineria mecanică, utilizând softuri de specialitate și instrumentele Office.

1.2 Aptitudini (*Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)*)

Studentul/absolventul Creează schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat.

Studentul/absolventul Proiectează și desenează produse și componente mecanice utilizând programe și echipamente informatice avansate de proiectare asistată de calculator (CAD).

Studentul/absolventul Selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea lor.

Studentul/absolventul Evaluează avantajele și limitelor aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei Mecanice.

Studentul/absolventul Selectează procesele de prelucrare mecanică pentru utilizarea cât mai eficientă a resursei de materie primă.

Studentul/absolventul Utilizează concepte și metode ingineresti în procesele de prelucrare mecanică a materialelor.

Studentul/absolventul Planifică execuția diferitelor proiecte tehnologice sau de produs specifice ingineriei mecanice.

Studentul/absolventul Propune metodele de control și testare a calității în procesele tehnologice specifice domeniului Inginerie mecanică

Studentul/absolventul Aplică standarde de calitate în procesele de producție în conformitate cu legislația și standardele în vigoare.

Studentul/absolventul Interpretează datele obținute din testele de calitate și fiabilitate pentru optimizarea performanței sistemelor.

Studentul/Absolventul Utilizează instrumente digitale și platforme de colaborare pentru comunicarea eficientă în cadrul proiectelor industriale.

Studentul/Absolventul Redactează documente tehnice, rapoarte și prezentări într-o limbă de circulație internațională respectând standardele tehnice.

1.3 Responsabilitate și autonomie (*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale*)

- 1.Studentul/absolventul Gestionează activitățile complexe de inginerie mecanică și ia decizii bazate pe datele disponibile, într-un mediu interdisciplinar /multidisciplinar.
- 2.Studentul/absolventul Respectă normele și standardele în realizarea desenelor și proiectelor tehnice, asigurând acuratețea și claritatea documentației. Își asumă responsabilității pentru corectitudinea și conformitatea modelelor și desenelor tehnice realizate.
- 3.Studentul/absolventul Adaptează soluțiile de proiectare și optimizare la cerințele și constrângerile impuse de aplicațiile industriale.
- Studentul/absolventul Operează cu concepte specifice designului și proiectării tehnice și tehnologice a produselor și a fluxurilor tehnologice
- 1.Studentul/absolventul Evaluează strategiile, metodele și tehnicile adecvate pentru testarea și verificarea calității produselor obținute prin procesul de prelucrare.
- 2.Studentul/absolventul Recunoaște și implementează operarea în condiții de siguranță a echipamentelor utilizate în tehnologie.
- 3.Studentul/absolventul Adaptează tehnici și, procedee de lucru adecvate pentru implementarea tehnologiilor în controlul calității produselor.
- 4.Studentul/absolventul Evaluează și optimizează metodele de control al calității pentru reducerea erorilor și a rebuturilor.
- 5.Studentul/absolventul Își asumă responsabilitatea deciziilor luate în baza măsurărilor efectuate și a datelor analizate.
6. Studentul/absolventul Folosește în comunicare limba engleză tehnică.
7. Studentul/absolventul Demonstrează atitudine proactivă în utilizarea limbilor străine pentru accesarea și înțelegerea informațiilor tehnice internaționale.
8. Studentul/absolventul Colaborează eficient în echipe internaționale, folosind limbile de circulație internațională pentru interacțiunea profesională și schimbul de cunoștințe.

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

7.1 Obiectivul general al	• introducere în utilizarea instrumentelor informatice în scopul
---------------------------	--

disciplinei	eficientizării procesului de desenare/proiectare • introducerea în tehnici de scannare 3D, inginerie inversă • însușirea de către studenți a tehnicilor proiectării asistate de calculator specifice pachetului software CATIA v5
7.2 Obiectivele specifice	• Însușirea tehnicilor de scanare 3D și preluare a informației în programul CAD de reconstrucție • Însușirea unor principii, instrumente și metode de bază pentru desenarea într-un mediu grafic asistat de calculator: ○ cunoașterea modalităților prin care se poate genera desenul unei piese în spațiul 2D și transpunerea acestuia în 3D ○ înțelegerea modului în care se poate utiliza eficient mediul CATIA v5 în raport cu standardele de desenare ○ înțelegerea modului de crearea și utilizare a unor resurse comune (baze de date externe, aplicații OLE, Internet)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații Activitatea se va desfășura în sala de curs
INTRODUCERE. Obiectivele și posibilitățile proiectării asistate. Proiectarea asistată de calculator în fazele de concepție și dezvoltare ale unui produs. Aspecte generale privind proiectarea asistată în CATIA V5	Expunerea, demonstrația, problematizarea, dialogul, studiul de caz;	2 ore
Modulul CATIA Sketcher. Interfața modulului CATIA V5 Sketcher. Barele de instrumente pentru schițare și constrângere. Bara de instrumente Sketch tools. Bara de instrumente Profile. Bara de instrumente Operation. Bara de instrumente Constraint Analiza constrângerilor schiței. Prezentare exemple practice de utilizare a comenzilor de modelare.		4 ore
Modulul CATIA Part Design. Interfața modulului CATIA V5 Part Design. Barele de instrumente pentru modelare. Bara de instrumente Sketch-Based Features. Bara de instrumente Dress-Up Features. Bara de instrumente Surface-Based Features. Bara de instrumente Transformation Features. Bara de instrumente Boolean Operations Elemente de control de măsurare a corpurilor. Prezentare exemple practice de utilizare a comenzilor de modelare.		6 ore
Modulul CATIA Assembly Design. Interfața modulului CATIA V5 Assembly Design. a. Crearea ansamblului din elementele sale. b. Aplicarea constrângerilor de asamblare: c. Analiza ansamblului. d. Explodarea unui ansamblu constrâns.		10 ore

e. Afișarea listei de componente ale ansamblului. Prezentare exemple practice de utilizare a comenzilor.	
Modulul CATIA Generative Sheetmetal Design Interfața modulului CATIA Generative Sheetmetal Design Stabilirea parametrilor de modelare a pieselor din tablă. Prezentarea instrumentelor de modelare Bara de instrumente Walls. Instrumentele: Recognize, Wall, Wall on Edge, Extrusion, Rolled Wall, Swept Walls Bara de instrumente Bending. Instrumentele: Bend, Conical Bend, Bend From Flat, Unfolding, Folding, Point or Curve Mapping Bara de instrumente Cutting/Stamping. Instrumentele: Cut Out, Hole, Circular Cutout, CornerRelief, Corner, Chamfer, Stampings Bara de instrumente Transformation. Instrumentele: Mirror, Rectangular Pattern, Circular Pattern, User Pattern. Bara de instrumente Views. Obținerea instrumentelor de execuție pentru piesele din tablă. Prezentare exemple practice de utilizare a comenzilor.	6 ore
Total	28 ore

Bibliografie

1. Ionuț Gabriel GHIONEA, Proiectarea Asistată în CATIA V5. Elemente teoretice și aplicații. Editura Bren, București 2007
2. Ionuț Gabriel GHIONEA, CATIA V5 - Aplicații în ingineria mecanică, Editura Bren, București 2009
3. Ferguson, S – Practical Algorithms for 3D computer Graphics. AK Peters Natiek, Massachusetts, ISBN 1-56881-154-3, 2001
4. *** - Inginerie inversă și tehnici de protecție.
http://www.math.uaic.ro/~cefair/files/inginerie_inversa.pdf
5. www.3ds.com/products/catia -CAD software - CATIA V5 - Dassault Systèmes

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații Activitatea se va desfășura în laborator
Modelarea unor profile de diverse forme:corp de lagăr, corp de tip disc, bridă de strângere. Modelarea unui profil pentru un corp de tip disc, modelarea unui profil pentru un corp de lagăr , modelarea unei piese de tip bucă	Utilizarea PC-ului, videoproiectorului, interactivitate	4 ore
Asamblarea unei manete cu locaș pătrat Asamblarea unui support cu roți Asamblarea unui dispozitiv de control dimensional Asamblarea unui support portscule	Utilizarea PC-ului, videoproiectorului, interactivitate	4 ore
Realizarea unor piese din tablă după desene de execuție date	Utilizarea PC-ului, videoproiectorului, interactivitate	6 ore
TOTAL		14 ore

Bibliografie

1. Ionuț Gabriel GHIONEA, Proiectarea Asistată în CATIA V5. Elemente teoretice și aplicații. Editura Bren, București 2007
2. Ionuț Gabriel GHIONEA, CATIA V5 - Aplicații în ingineria mecanică, Editura Bren, București 2009
3. Ferguson, S – Practical Algorithms for 3D computer Graphics. AK Peters Natiek, Massachusetts, ISBN 1-56881-154-3, 2001
4. *** - Inginerie inversă și tehnici de protecție.
http://www.math.uaic.ro/~cefair/files/inginerie_inversa.pdf
5. www.3ds.com/products/catia -CAD software - CATIA V5 - Dassault Systèmes

8.3 Proiect	Metode de predare	Observații Activitatea se va desfășura în laborator
Scanarea 3D unor repere cu diverse forme geometrice: corp de lagăr, arbori, bride, carcase etc. Modelarea și transformare virtuală a reperelor scanate 3D.	Utilizare scanner 3D Utilizarea PC-ului,	4 ore
Reproiectarea 3D a modelelor scanate Redimensionarea modelelor 3D scanate Modelarea reperelor redimensionate Analiza dimensională a reperelor 3D	Utilizarea PC-ului,	4 ore
Realizarea raportului final al remodelării 3D	Utilizarea PC-ului,	6 ore
TOTAL		14 ore

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul din alte centre universitare din țară și din străinătate. Disciplina sta la baza intelegerii modalității de transpunere în mediul virtual, utilizând regulile clasice de desenare, a desenelor diverselor instalații, echipamente, elemente organologice, mecanice etc. Adaptarea fisei disciplinei la cerintele actuale, tat pentru disciplinele de specialitate studiate in anii mai mari cat si in procesele de productie

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris (test grilă) și oral	Nota la examen se calculează ca medie artitmetică a notei obținută la lucrarea scrisă și nota de la examinarea.	20%
	Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual, activitatea individuala in timpul semestrului, participarea la examenele parțiale (scrise)	Prezenta la cursurile predate in timpul semestrului Participare interactivă la curs.	10%
10.5 Laborator	Capacitatea de a opera cu	Evaluare finală la colocviul de	10%

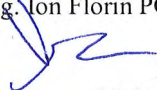
	cunoștințele asimilate	laborator.	
10.6 Proiect	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare finală la proiectului	60%
10.7.Standard minim de performanță: Proba scrisă este eliminatorie și cuprinde un test grilă de 10 întrebări cu răspunsuri multiple din materia predată Pentru promovarea examenului scris (minim nota 5) este necesar să se acumuleze 5 puncte. La proba orală vor intra obligatoriu studenții care nu au obținut minim nota 7 la testul grilă. La evaluarea finală de laborator și proiect masterandul trebuie să prezinte tematica și rezultatele proiectului. Nota finala se calculează ca medie ponderată a celor patru note : Nota la examenul scris si oral - pondere 20% Nota la prezentă curs și activitate în timpul semestrului - pondere 10% Nota activitate laborator - pondere 10 Nota proiect - pondere 60%			

Data completării
25.09.2015

Data avizării în
departament
25.09.2015

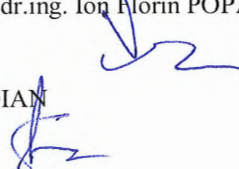
Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Titularul de curs
Conf.dr.ing. Ion Florin POPA

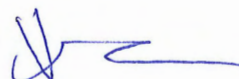


Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina STOIAN

Titularul de aplicații
Conf.dr.ing. Ion Florin POPA



Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin POPA





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI **2025-2026**

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Echipamente moderne de analiză și testare în ingineria suprafețelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. FILIP Viviana						
2.3 Titularul activităților de laborator/seminar	Prof. dr. ing. FILIP Viviana						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E2	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1L
3.4 Total ore - Planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire laboratoare, teme					20
Tutoriat (ore asistate parțial)					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.8 Total ore asistate parțial					-
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea cursurilor de licență de Fizică, Chimie, Studiul Materialelor, Mecanica.
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs, tablă, videoproiector, calculator, ecran de proiectie
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laboratoare de specialitate (sălile B03- <i>Nanoindenter</i> , C15- <i>Microscop cu forță atomică - AFM</i> , C14- <i>Microscop electronic cu baleiaj - SEM</i> , C12- <i>DIFRACTOMETRU DE RAZE X - XRD</i> din cadrul institutului de cercetare științifică al Universitatii VALAHIA din Targoviste

6. Rezultatele învățării

1.1 Cunoștințe (*Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice*)

CP3.1. Studentul/absolventul

Organizează activitățile de producție aferente domeniului.

CP3.2. Studentul/absolventul

Efectuează analize în vederea reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație

CP5.1. Studentul/absolventul Elaborează protocoale de testare pentru a permite o varietate de analize ale sistemelor, produselor și componentelor mecanice și electronice

1.2 Aptitudini (*Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)*)

Studentul/absolventul Selectează procesele de prelucrare mecanică pentru utilizarea cât mai eficientă a resursei de materie primă.

Studentul/absolventul Utilizează concepte și metode ingineresti în procesele de prelucrare mecanică a materialelor

Studentul/absolventul Planifică execuția diferitelor proiecte tehnologice sau de produs specifice ingineriei mecanice

Studentul/absolventul Propune metodele de control și testare a calității în procesele tehnologice specifice domeniului Inginerie mecanică

Studentul/absolventul Aplică standarde de calitate în procesele de producție în conformitate cu legislația și standardele în vigoare.

Studentul/absolventul Interpretează datele obținute din testele de calitate și fiabilitate pentru optimizarea performanței sistemelor

1.3 Responsabilitate și autonomie (*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale*)

Studentul/absolventul Operează cu concepte specifice designului și proiectării tehnice și tehnologice a produselor și a fluxurilor tehnologice

1. Studentul/absolventul Evaluează strategiile, metodele și tehnicile adecvate pentru testarea și

verificarea calității produselor obținute prin procesul de prelucrare.
 2.Studentul/absolventul Recunoaște și implementează operarea în condiții de siguranță a echipamentelor utilizate în tehnologie.
 3.Studentul/absolventul Adaptează tehnici și, procedee de lucru adecvate pentru implementarea tehnologiilor în controlul calității produselor.
 4.Studentul/absolventul
 Evaluează și optimizează metodele de control al calității pentru reducerea erorilor și a rebuturilor.
 5.Studentul/absolventul Își asumă responsabilitatea deciziilor luate în baza măsurărilor efectuate și a datelor analizate.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	– Cunoașterea Echipamentelor moderne de analiză și testare în ingineria suprafețelor (Nanoindenter, AFM, SEM,XRD)
7.2 Obiectivele specifice	– Formarea de abilități privind cunoașterea principiilor de funcționare ale echipamentelor ce fac obiectul cursului – Formarea unor abilități de cunoaștere a ce este, la ce se utilizează, cum lucrează fiecare echipament – Formarea de abilități de cunoaștere privind colectarea rezultatelor experimentale și utilizarea acestora – Învățarea tehnicilor de interpretare a rezultatelor obținute în vederea diseminării și a transferului tehnologic

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Aspecte generale privind echipamentele de testare și analiză a suprafețelor	Expunerea teoretică, prin mijloace audive și vizuale	2 ore
2. Prezentarea echipamentului <i>Nanoindenter - Nanoscratcher</i> pentru determinarea microdurității și a modului Young. Principiul de funcționare, tipuri de probe, mod de lucru, interpretarea rezultatelor	folosind videoproiectorul cu proiecție pe ecran a cusuului în format Power Point;	6 ore
3. Prezentarea echipamentului <i>Microscop cu forță atomică (AFM)</i> pentru analiza proprietăților fizice ale suprafeței. Principiul de funcționare, tipuri de probe, mod de lucru, interpretarea rezultatelor	Curs interactiv cu întrebări adresate studenților și răspunsuri directe, teme de casă.	6 ore
4. Prezentarea echipamentului <i>Microscop electronic cu baleiaj, cuplat cu spectrometru cu dispersie după energie, cu spectrometru cu dispersie după lungimea de undă și cu sistem de litografie cu electroni (SEM cu EDS, WDS și EBL)</i> pentru analiză morfologică, compozițională și procesare nanolitografică. Principiul de funcționare, tipuri de	Participarea studenților în cadrul orelor de laborator la determinări experimentale realizate cu: Nanoindenter, AFM, SEM, XRD	6 ore

probe, mod de lucru, interpretarea rezultatelor		
5. Prezentarea echipamentului DIFRACTOMETRU DE RAZE X (XRD) pentru analiză cantitativă, determinare structură cristalografică. Principiul de funcționare, tipuri de probe, mod de lucru, interpretarea rezultatelor		8 ore
Total		28 ore
Bibliografie curs: 1. Echipamente moderne de analiză și testare în ingineria suprafețelor – note de curs, Filip Viviana, Editura Valahia University Press ISBN 978-606-603-220-9, Editura Bibliotheca ISBN 978-606-772-515-5, 2021 2. Measuring the cell wall mechanical properties of Al-alloy foams using the nanoindentation method, M.A. Hasan, A. Kimb and H.-J. Lee, Composite Structures, Volume 83, Issue 2, April 2008, Pages 180-188 3. A study of the mechanical properties of nanowires using nanoindentation, Gang Feng, William D. Nix, Youngki Yoon, and Cheol Jin Lee, J. Appl. Phys. 99, 074304 (2006) 4. Atomic force microscopy investigations on nanoindentation impressions of some metals: effect of piling-up on hardness measurements, I. Jauberteau, M. Nadal and J. L. Jauberteau, Journal of Materials Science Volume 43, Number 17, 5956-5961 5. Combined numerical simulation and nanoindentation for determining mechanical properties of single crystal copper at mesoscale, Y. liu, B Wang, M. Yoshino, S. Roy, H. Lu, R Komanduri, Journal of Mechanics and Physics Solids 53 2718-2741 6. Correlation of elastic modulus, hardness and density for sputtered TiAlBN thin films C. Rebholz, A. Leylandb, A. Matthews, C. Charitidis, S. Logothetidis and D. Schneider Thin Solid Films Volume 514, Issues 1-2, 30 August 2006, Pages 81-86 7. Effects of thermo mechanical processing on the mechanical properties of biocomposite flax fibers evaluated by nanoindentation, Alain Bourmaud, and Christophe Baley Polymer Degradation and Stability Volume 95, Issue 9, September 2010, Pages 1488-1494 8. Atomic force microscopy and theoretical considerations of surface properties and turgor pressures of bacteria, X. Yao, J. Walter, S. Burke, S. Stewart, M. H. Jericho, D. Pink, R. Hunter and T. J. Beveridge Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, Volume 23, Issues 2-3, February 2002, Pages 213-230 9. Mechanical properties of UV-photopolymerizable hybrid sol-gel films investigated by AFM in Pulsed Force Mode, O. Soppera, M. Feuille, C. Croutxé-Barghorn and C. Carré Progress in Solid State Chemistry, Volume 33, Issues 2-4, 2005, Pages 233-242 10. High resolution non-contact AFM imaging of liquids condensed onto chemically nanopatterned surfaces, Antonio Checco, Yuguang Cai, Oleg Gang and Benjamin M. Ocko Ultramicroscopy, Volume 106, Issues 8-9, June-July 2006, Pages 703-708 11. Scanning Electron Microscopy with Samples in an Electric Field Luděk Frank *, Miloš Hovorka, Šárka Mikmeková, Eliška Mikmeková, Ilona Müllerová and Zuzana Pokorná, 2012, 5(12), 2731-2756; doi:10.3390/ma5122731 12. High-resolution imaging by scanning electron microscopy of semithin sections in correlation with light microscopy, Daisuke Koga^{1,2,*}, Satoshi Kusumi¹, Ryusuke Shodo³, Yukari Dan⁴, Tatsuo Ushiki¹, 2015 13. Scanning Electron Microscope Study of Surface Characteristics of Abrasive Materials, R. Komanduri and M. C. Shaw, J. Eng. Mater. Technol 96(3), 145-156 (Jul 01, 1974) (12 pages) doi:10.1115/1.3443203 History: Received February 27, 1973; Revised July 31, 1973; Online August 17, 2010 14. X-ray diffraction as a promising tool to characterize bone nanocomposites Shigeru Tadano and Bijay Giri, 2012 Science and Technology of Advanced Materials, Volume 12, Number 6		

15. Powder X-ray Diffraction and its Application to Biotherapeutic Formulation Development, 2012, Anthony L. Young

8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observații
Determinarea microdurității și a modului de elasticitate Young a suprafețelor benzilor de oțel inoxidabil, utilizând Nanoindenter	Prezentare lucrări practice în laborator	3 ore
Cercetări privind morfologia suprafeței texturate a celulelor fotovoltaice microprocesate (AFM)		3 ore
Determinarea morfologiei și compoziției chimice a defectelor de pe suprafața benzilor de oțel inoxidabil și a depunerilor din procesul tehnologic, utilizând microscopul electronic de baleiaj și spectrometrul cu dispersie după energie (SEM+EDS)		3 ore
Cercetări privind morfologia și compoziția chimică a unor probe metalice cu scopul îmbunătățirii procesului tehnologic de cromare / nichelare (SEM)		2 ore
Determinarea produsilor din depunerile de pe partile interioare ale instalației, rezultate în urma procesului de tratament termic în atmosfera de hidrogen a benzilor de oțel inoxidabil utilizând difractometrul cu raze X (XRD)		3 ore
TOTAL		14 ore

Bibliografie Laborator:

1. Echipamente moderne de analiză și testare în ingineria suprafețelor – note de curs, Filip Viviana, Editura Valahia University Press ISBN 978-606-603-220-9, Editura Bibliotheca ISBN 978-606-772-515-5, 2021
2. Documentația tehnică primită la recepția și punerea în funcțiune a echipamentelor Nanoindenter, AFM, SEM, XRD, 2015-2020
3. Determinarea microdurității și a modului de elasticitate Young a suprafețelor benzilor de oțel inoxidabil, utilizând Nanoindenter – contract servicii CD, 2018
4. Determinarea morfologiei și compoziției chimice a defectelor de pe suprafața benzilor de oțel inoxidabil și a depunerilor din procesul tehnologic, utilizând microscopul electronic de baleiaj și spectrometrul cu dispersie după energie (SEM+EDS) – contract servicii CD, 2019
5. Determinarea produsilor din depunerile de pe partile interioare ale instalației, rezultate în urma procesului de tratament termic în atmosfera de hidrogen a benzilor de oțel inoxidabil utilizând difractometrul cu raze X (XRD) – contract servicii CD, 2020
6. Cercetări privind morfologia și compoziția chimică a unor probe metalice cu scopul îmbunătățirii procesului tehnologic de cromare / nichelare (SEM) – contract servicii CD, 2020
7. Cercetări privind morfologia suprafeței texturate a celulelor fotovoltaice microprocesate (AFM) – teză de doctorat, 2020

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu necesitățile agenților economici, pentru care prestăm servicii de cercetare – dezvoltare pe bază de contract, este în concordanță cu așteptările asociațiilor profesionale din care fac parte cadrele didactice ale facultății și este în concordanță cu așteptările comunității epistemice, cu care ținem o strânsă legătură prin participarea la evenimente științifice, cum ar fi, spre exemplu, simpozionul anual organizat de facultate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral	Evaluarea prezenței la curs.	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual, activitatea individuală în timpul semestrului, participarea la examenele parțiale (scrise)	Evaluare prin testarea cunoștințelor în scris.	50%
10.5 laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Evaluarea prezenței la laborator.	20%
	Capacitatea de aplicare în practică	Evaluare orală prin întrebări.	10%
10.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris Proba scrisă cuprinde un subiect de sinteză privind unul dintre echipamentele ce au făcut obiectul cursului Promovarea examenului este condiționată de obținerea notei 5 (minim).			

Data completării
25.09.2015

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. ing. FILIP Viviana

Semnătura titularului de laborator
Prof. dr. ing. FILIP Viviana

Data avizării în Departament
29.09.2015

Semnătura Directorului de Departament
ȘL. dr. ing. STOIAN Elena

Semnătura DECAN
conf.dr.ing. POPA Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE ECHIPAMENTE INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

Echipamente și sisteme de achiziție pentru încercări mecanice 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL MATERIALE ECHIPAMENTE INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICA
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	Echipamente Moderne de Fabricare și Testare în Ingineria Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Echipamente și sisteme de achiziție pentru încercări mecanice						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Catangiu Adrian						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. Catangiu Adrian						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E3	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematică, Metode numerice
4.2 de competențe	C1

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, Laptop cu software adecvat-Power Point, Videoproector Materiale didactice postate pe Platforma Moodle a UVT (note de curs) Platforma Teams – suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință*
5.2 de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator dotată cu tablă, Laptop cu software adecvat-Power Point, Videoproector, Calculatoare Software specific controlului plăcilor de achiziție date Studentii pot accesa conținutul lucrărilor de laborator pe platforma Moodle a UVT. Laboratorul este dotat cu materialele și aparatura specifică realizării achiziției de date și determinării caracteristicilor statice de funcționale ale principalelor tipuri de transductoare utilizate la măsurarea forței, deplasării, temperaturii. *Platforma Teams – suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință*

*dacă este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea fenomenelor și principiilor care stau la baza funcționării echipamentelor și aparatelor moderne de măsurare testare și fabricare, în vederea rezolvării unor probleme complexe în domeniul ingineriei mecanice (2/5 credite) C3. Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de diagnoză vibroacustică și tribologică pentru a îmbunătăți fiabilitatea și mentenabilitatea echipamentelor moderne de fabricare și testare (1/5 credite) C4. Rezolvarea de sarcini complexe privind fabricația inteligentă și monitorizarea proceselor, folosind cunoștințe avansate din domeniul ingineriei mecanice (2/5 credite)
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea tehnicilor și metodelor de măsurare a parametrilor unui proces Înțelegerea arhitecturii și modului de operare a unui sistem de achiziție date Familiarizarea cu programele specifice achiziției de date Înregistrarea datelor cu sisteme de achiziție, prelucrarea și interpretarea acestora
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea principiilor de realizare a unei măsurări cu un sistem de achiziție date Determinarea caracteristicii statice de transfer a unui transductor Setarea parametrilor de conectare a transductorilor la placa de achiziție și efectuarea unei măsurări folosind un sistem de achiziție date Prelucrarea datelor și analiza complexă post măsurare folosind Excel Utilizarea rezultatelor obținute experimental la interpretarea modului de comportare a materialelor și structurilor mecanice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Notiunea de instrumentație Erori de măsurare. Clasificarea erorilor de măsurare. Repartiția erorilor aleatorii Repartiția normală. Valori medii și estimațiile acestora. Calculul mediilor și erorii de date experimentale și al seriilor de date grupate pe	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la	4 ore

intervale. Propagarea erorilor	întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs. Expunere on-line prin platforma Teams*.	
Elemente de calcul Derivarea si integrarea mărimilor de interes tehnic	Idem	2 ore
Performanțele generale ale traductoarelor Performanțe statice Domeniul de măsurare. Sensibilitatea. Liniaritatea. Eroarea de histerezis.	Idem	2 ore
Sisteme de achiziție date. Performanțele sistemelor de achiziție	Idem	2 ore
Convertorul analog-digital Principiu de funcționare tipuri de CAD	Idem	2 ore
Condiționarea semnalelor	Idem	2 ore
Măsurarea temperaturii. Efectul Seebeck Corecții aplicate la măsurarea temperaturii cu termocuplul	Idem	4 ore
Măsurarea deplasărilor. Traductoare de deplasare rezistive si inductive	Idem	2 ore
Măsurarea forței. Extensometrie Traductoare Performanțele captorilor de forță	Idem	4 ore
Efectul Hall Măsurarea inducției magnetice	Idem	2 ore
Măsurarea vibrațiilor	Idem	2 ore
		28 ore
Bibliografie		
1. Curtis D. Johnson - Process Control Instrumentation Technology Pearson Education Limited 2014 ISBN 13: 978-1-292-02601-5 ISBN 10: 1-292-02601-4 2. IDC Technologies 2004 Practical Instrumentation for Automation and Process Control for Engineers and Technicians http://www.idc-online.com 3. Ozkul T., Data acquisition and process control using personal computer, Teknomet engineering, Istanbul 4. Ababei S, Pavel D. Achiziția și prelucrarea datelor (note de curs – îndrumar de laborator), ISBN 978-606-527-209-5, Bacău, Alma Mater, 2012 5. Catangiu A. Tehnica măsurării și achiziție de date - note de curs (format electronic) https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=2543 6. Data Acquisition Handbook A reference for DAQ and analog & digital signal conditioning, Measurement Computing Corporation, 2004-2012 USA 7. A. Morris, R. Langari, Measurement and Instrumentation Theory and Application, Elsevier Books, 2015 8. Keithley Data acquisition and Control Handbook, Keithley Instruments Inc., 2001. 9. M. Di Paulo Emilio, Data Acquisition Systems From Fundamentals to Applied Design, Springer, 2013		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
1. Repartiția statistică a erorilor de măsură Aplicație imprastierea datelor experimentale la măsurarea durității unui oțel	Experiment Problematizare Exercițiu Corelare și interpretare rezultate	2 ore
2. Analiza Weibull Estimarea probabilității de rupere la tracțiune sub un anumit nivel al tensiunii aplicate	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Achiziție de date Corelare și interpretare rezultate Expunere videoconferință rezultate experimentale*	2 ore
3. Calibrarea unui instrument de măsură	Experiment. Lucru în echipă. Corelare și interpretare rezultate/ Expunere videoconferință*	2 ore
4. Achiziția de date. Placă de achiziție DI 245 Măsurarea tensiunii și temperaturii cu o placă de achiziție Ridicarea unei curbe de răcire	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Achiziție de date Corelare și interpretare rezultate	2 ore

	Expunere videoconferință rezultate experimentale*	
5. Achiziția de date. Traductoare de temperatură Determinarea caracteristicii statice (tensiune termoelectromotoare – temperatură) a unui termocuplu	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Achiziție de date Corelare și interpretare rezultate Expunere videoconferință rezultate experimentale*	2 ore
6. Achiziția de date. Determinarea caracteristicii statice de transfer a traductoarelor de deplasare unghiulară și liniară	Idem	2 ore
7. Ridicarea caracteristicii statice de transfer a unui traductor de forță	Idem	2 ore
8. Achiziția de date Incercarea la tracțiune Prelucrarea datelor experimentale pentru determinarea modului de elasticitate al unui material	Idem	2 ore
9. Achiziția de date. Măsurarea forței de frecare și a coeficientului de frecare în cazul frecării uscate	Idem	2 ore
10. Achiziția de date Determinarea caracteristicilor unui traductor de măsurare a inducției magnetice EFECTUL HALL	Idem	2 ore
11. Achiziția de date Măsurarea turației. Traductorul de proximitate. Caracteristica statică a unui tahogenerator	Idem	2 ore
12. Achiziția de date Ridicarea caracteristicii de funcționare a sistemului de măsurare a deplasărilor cu encoder fotoelectric și placa de achiziție date	Idem	2 ore
13. Sisteme complexe de monitorizare Monitorizarea vibrațiilor și temperaturii	Experiment Problematizare Exercițiu Corelare și interpretare rezultate	2 ore
14. Achiziția de date Semnale digitale Măsurarea debitelor și volumului cu traductoare de debit	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Achiziție de date Corelare și interpretare rezultate Expunere videoconferință rezultate experimentale*	2 ore
		28 ore
Bibliografie		
[1] Norme CEI 585-1 Deuxieme edition 1995-09 Couples thermoelectrique – tables de reference, 1995. [2] - https://www.schneider-electric.com/en/product/download-pdf/XS612B1PAM1 [3] Fisa tehnica encoder fotoelectric Mitutoyo LGK0110 https://www.mitutoyo.com/webfoo/wp-content/uploads/E4174-572_Linear_Gage.pdf [4] Fisa tehnica Counter Mitutoyo EH 101P https://shop.mitutoyo.it/media/mitutoyoData/DO/base/99mbc109b3_en.pdf [5] ENTEK IRD 6666 and 6667 Protection Monitors, Entek IRD International Corporation, Ohio ,2000 [6] ENTEK IRD 6622 Dual Channel Absolute Vibration Monitor, Entek IRD International Corporation, Ohio ,1999 [7] Documentatie Placa achizitie DataQ DI245 https://www.dataq.com/resources/pdfs/manuals/di-245-manual.pdf [8] Catangiu A. Tehnica măsurării și achiziției de date - Indrumar laborator (format electronic) https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=2543		

*dacă este cazul

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările și cerințele firmelor procesatoare de materiale sau producătoare de bunuri de larg consum din Târgoviște și județul Dâmbovița (SC Erdenir SA, Oțelinox-Samsung, SC Nimet SA, SC Cromsteel SA, SC Arctic SA, SC Metaplast SA, SC KIK SRL). Problematika studiată la orele de curs și laborator contribuie la dobândirea cunoștințelor și abilităților de bază cerute de angajatorii reprezentativi din regiune. Conținutul disciplinei este în concordanță cu tematica studiată și în celelalte centre universitare și familiarizează studenții cu modalitatea de măsurare a parametrilor de interes tehnic din domeniu folosind mijloace moderne de achiziție de date.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic; Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect multiplu; Comentarea unor reprezentări grafice prezentate la curs Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate;	Examen scris combinat de tip grilă-eseu cu durata de 2 ore Subiectele examenului: 10 (întrebări cu răspuns unic/multiplu, definiții, analiză studiu de caz, interpretare reprezentări grafice).	Nota la examen are ponderea de 60% din nota finală
	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Chestiune teoretică: Întrebări închise Condiții de lucru: oral – pondere 50%	
10.5 Laborator/proiect	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate Capacitatea de analiză a unor cazuri practice specifice; Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual Finalizarea și susținerea temei de casă	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a calității prestației studentului la orele de laborator (activitate practică, comentare și interpretare rezultate experimentale), a notei pentru realizarea temei de casă (prezentarea unei metode de măsurare cu achiziție de date a unei mărimi fizice) și a notei la prezentarea orală a temei.	Nota la activitatea pe parcurs – laborator- are ponderea de 40% din nota finală

10.6 Standard minim de performanță:

În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea principalelor tipuri de traductoare pentru măsurarea mărimilor fizice de interes și a modului de funcționare a acestora. De asemenea trebuie să cunoască structura unui sistem de achiziție de date și a rolului fiecărui component al acestuia.

- Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază)

- Insușirea minimă a limbajului de specialitate

- Intocmirea temei de casă

La finalul cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști. Aceștia trebuie să dețină competențe în selectarea tipului de traductor adecvat unei aplicații date, să cunoască performanțele generale ale traductoarelor și plăcilor de achiziție de date precum și modul de calibrare a unui sistem de măsurare.

Data completării

25.09.2018

Titularul de curs
s.l. Catangiu Adrian

Titularul de aplicații
s.l. Catangiu Adrian

Data avizării în
departament

25.09.2018

Director de departament
s.l. dr. ing. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății

25.09.2018

Decan
Conf. dr. ing. Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

Echipamente industriale pentru ingineria suprafețelor 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea	INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Echipamente moderne de fabricare și testare în ingineria mecanică / inginer masterat

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Echipamente industriale pentru ingineria suprafețelor						
2.2 Titularul activităților de curs	ȘI.dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.3 Titularul activităților de seminar	ȘI.dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.4 Anul de studiu	II master	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2C	3.3 laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					83
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studiul materialelor, Tehnologie, Chimie, Fizică - anul I
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<i>Materiale didactice:</i> suport de curs (pdf, ppt), bibliografie; <i>Resurse pentru predare/digitale:</i> videoproiector, laptop, tablă interactivă
-------------------------------	---

	digitală, calculatoare, internet.
5.2 de desfășurare a laboratorului	<i>Resurse de laborator:</i> instalații de depunere a straturilor subțiri sputering/e-beam/centrifugare și analiza suprafețelor acoperite (ICSTM), instalație de depunere în vid tip IFA. <i>Materiale didactice:</i> îndrumar de laborator. <i>Resurse digitale:</i> calculatoare, soft, internet.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea fenomenelor și principiilor care stau la baza funcționării echipamentelor și aparatelor moderne de măsurare testare și fabricare, în vederea rezolvării unor probleme complexe în domeniul ingineriei mecanice C5. Programarea și exploatarea echipamentelor moderne pentru măsurare, testare și fabricare
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea adecvată a cunoștințelor de specialitate în vederea exploatării echipamentelor specifice fabricației inteligente
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor procese, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice disciplinei. Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice specifice fabricației inteligente

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
C1. Introducere. Conceptul de ingineria suprafețelor.	Prelegere, descoperire dirijată, dezbateri, studiu de caz.	2 ore
C2. Suprafața solidului. Semnificația suprafeței, topografia suprafeței. Suprafața caracterizată prin proprietăți mecanice. Suprafața caracterizată prin proprietăți fizico – chimice	Se oferă acces la suportul de curs și la bibliografie.	2 ore
C3. Straturi de suprafață 3.1. Conceptul de strat superficial. Formarea stratului superficial. Structura stratului superficial 3.2. Proprietățile straturilor superficiale: tensiuni; rezistența la oboseală; proprietăți tribologice; proprietăți de rezistență la coroziune; proprietăți decorative		2 ore
C4. Tehnologii de tratare a straturilor superficiale bazate pe efecte mecanice, termice și pe transport de masă prin difuzie. Echipamente specifice 4.1. Tratamente mecanice și echipamente specifice. 4.2. Tratamente termo - mecanice și echipamente specifice. 4.3. Tratamente termice cu efect de suprafață și echipamente specifice. 4.4. Tratamente termochimice cu încălzire în pat fluidizat. 4.5. Tratamente termochimice cu încălzire în incinte vidate. 4.6. Tratamente termochimice cu încălzire în electrolit.		2 ore
C5. Tehnologii și echipamente de tratare a suprafețelor cu fascicul de electroni. 5.1. Tehnologii cu topirea suprafeței; tehnologii fără topirea suprafeței; tehnologii de evaporare la nivel superficial. 5.2. Echipamente de tratare a suprafețelor cu fascicul de electroni.		2 ore
C6. Tehnologii și echipamente de tratare a suprafeței cu fascicul laser. 6.1. Principiul încălzirii cu fascicul laser. 6.2. Tehnologii de tratare cu fascicul laser: cu topirea suprafeței/fără topirea suprafeței/cu evaporarea la nivel superficial. 6.3. Echipamente de tratare a suprafețelor cu fascicul laser.		2 ore
C7. Implantare ionică. Tehnologii și echipamente 7.1. Principii și tehnologii de implantare ionică 7.2. Echipamente pentru implantare ionică		2 ore
C8. Conceptul de strat de acoperire/depunere 8.1. Conceptul de acoperire – depunere		2 ore

8.2. Structura stratului de acoperire – depus 8.3. Tipuri de acoperiri. Clasificări 8.4. Proprietățile stratului depus 8.5. Proprietăți tehnologice de exploatare 8.6. Echipamente specifice și direcții de dezvoltare ale tehnologiilor de acoperire.		
C9. Tehnologii și echipamente de depuneri chimice și electrochimice 9.1. Tehnologii și echipamente de depuneri chimice de straturi cu proprietăți tribologice. 9.2. Tehnologii și echipamente de depuneri electrochimice cu proprietăți tribologice și de rezistență la coroziune.		2 ore
C10. Tehnologii și echipamente depuneri prin pulverizare termică 10.1. Metode de obținere a straturilor de suprafață prin pulverizare termică 10.2. Echipamente specifice.		2 ore
C11. Tehnologii și echipamente de depunere prin placare		2 ore
C12. Tehnologii și echipamente de depunere bazate pe descărcare luminiscentă 12.1. Descărcări electrice în gaze rarefiate. Interacțiunea dintre ioni și metale. Chemisorbția la tratamentele bazate pe descărcări luminiscente 12.2. Echipamente pentru tratamente bazate pe descărcări luminiscente.		2 ore
C13. Tehnologii și echipamente depuneri chimice din stare de vapori (CVD) 13.1. Clasificările procedeele tehnologice CVD. Formarea straturilor subțiri prin procedee CVD. Procedee CVD activate 13.2. Echipamente pentru depuneri chimice din stare de vapori.		2 ore
C14. Tehnologii și echipamente depuneri fizice din stare de vapori (PVD) 14.1. Clasificările procedeele tehnologice PVD. Formarea straturilor subțiri prin procedee PVD. Procedee PVD activate 14.2. Echipamente pentru depuneri chimice din stare de vapori.		2 ore
Bibliografie		
1. Gh. Mateescu, <i>Tehnologii avansate, straturi subțiri depuse în vid</i> ; Editura Dorotea, 1998; 2. D.V. Brezoi, <i>Tehnologii și echipamente pentru straturi subțiri – note de curs și prezentări</i> , 2020-2021. 3. D.V. Brezoi, <i>Teoria structurală a proprietăților fizice ale materialelor – curs universitar</i> , Ed. Valahia University Press, ISBN 978-973-1955-21-6, 2009; 4. Robert A. Pato, <i>Straturi subțiri multifuncționale de nitrura de titan</i> , Teza de doctorat, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, 2011 https://c4s.utcluj.ro/Publicatii/Theses/PhD%20Thesis_Robert_Pato.pdf 5. Ion Spânulescu, <i>Fizica straturilor subțiri și aplicațiile acestora</i> , 1975; 6. Toma M., Popa Ghe. în <i>Aplicații ale fizicii plasmei</i> , Ed. Tehnică, București, 1982; 7. Ricard A. în <i>Plasma-Surface Interactions and Processing of Materials</i> , Ed. Auciello O, Kluwer Academics Publisher, Dodrecht, 1990. 8. A. Reller, M. Subramanian, <i>Progress in Solid State Chemistry</i> , Ed. Elsevier, 2007.		
8.2 Laborator	Metode de predare: aplicații practice	Observații
L1. Norme de protecție și securitatea muncii în laborator.	Prezentarea normelor de protecția muncii și însușirea lor.	2 ore
L2. Depunerea unui strat metalic subțire PVD	Exercițiul, dezbaterile, experimentul, studiul de caz	2 ore
L3. Metoda experimentală de calcul a grosimii unui strat metalic subțire cu ajutorul XRD		2 ore
L4. Analiza microscopice a suprafețelor unor materiale metalice „glazurate” cu laser		2 ore
L5. Test de indentare a unui strat subțire: Modulul lui Young – deplasare		2 ore
L6. Încercarea la duritate a unor probe acoperite cu straturi subțiri depuse în plasmă		2 ore
L7. Echipamente specifice pentru depuneri de straturi metalice		2 ore
Bibliografie		
9. Gh. Mateescu, <i>Tehnologii avansate, straturi subțiri depuse în vid</i> ; Editura Dorotea, 1998; 10. D.V. Brezoi – <i>Procedee speciale de acoperire a suprafețelor – îndrumar de laborator</i> , Târgoviste, ISBN 978-973-0-		

05380-7, 2007;

11. D.V. Brezoi, Suport de laborator pentru *Instalații de depunere a straturilor subțiri din ICSTM*, Universitatea Valahia Târgoviște, 2021.

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

Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii, au avut loc consultări cu reprezentanți ai întreprinderilor dambovițene. În consecință, disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului de studiu prin conținutul orelor de curs și laborator.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui test de tip grilă cu un singur răspuns corect sau cu mai multe răspunsuri corecte; Explicarea unor scheme prezentate la curs.	Examinare scrisă de tip grilă	70%
10.5 Laborator	Întocmirea unui caiet de laborator, răspuns oral la întrebări legate de programul de lucrări. Cunoașterea aparaturii și a modului de utilizare; prelucrarea și interpretarea unor rezultate.	Examinare orală	30%

10.6 Standard minim de performanță

În urma rezolvării a minim 50% din grila de examen să rezulte cunoașterea la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază ale disciplinei, însușirea minimă a limbajului de specialitate, precum și realizarea lucrărilor de laborator.

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Șl.dr. Brezoi Dragoș-Viorel

Titularul de aplicații
Șl.dr. Brezoi Dragoș-Viorel

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
Șl.dr. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr. Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

Echipamente și tehnologii moderne pentru straturi subțiri 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea	INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Echipamente moderne de fabricare și testare în ingineria mecanică / inginer masterat

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Echipamente și tehnologii moderne pentru straturi subțiri						
2.2 Titularul activităților de curs	ȘI.dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.3 Titularul activităților de seminar	ȘI.dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.4 Anul de studiu	II master	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					83
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studiul materialelor, Tehnologie, Chimie, Fizică - anul I
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<i>Materiale didactice:</i> suport de curs (pdf, ppt), bibliografie; <i>Resurse pentru predare/digitale:</i> videoproiector, laptop, tablă interactivă
-------------------------------	---

	digitală, calculatoare, internet.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<i>Resurse de laborator:</i> instalații de depunere a straturilor subțiri sputering/e-beam/centrifugare și analiza suprafețelor acoperite (ICSTM), instalație de depunere în vid tip IFA. <i>Materiale didactice:</i> îndrumar de laborator. <i>Resurse digitale:</i> calculatoare, soft, internet.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea fenomenelor și principiilor care stau la baza funcționării echipamentelor și aparatelor moderne de măsurare testare și fabricare, în vederea rezolvării unor probleme complexe în domeniul ingineriei mecanice C5. Programarea și exploatarea echipamentelor moderne pentru măsurare, testare și fabricație
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea adecvată a cunoștințelor de specialitate în vederea exploatării echipamentelor specifice fabricației inteligente
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor procese, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice disciplinei. Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice specifice fabricației inteligente

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații	
C1. Clasificarea straturilor subțiri	Prelegere, descoperire dirijată, dezbateri, studiu de caz. Se oferă acces la suportul de curs și la bibliografie	2 ore	
C2. Modul de organizare structurală a straturilor subțiri		2 ore	
C3. Clasificarea și descrierea metodelor de obținere a straturilor subțiri: PVD, CVD, EB-PVD, TSD...		2 ore	
C4. Tehnologia straturilor subțiri: litografie, topire cu laser la suprafața superficială, microprelucrare		2 ore	
C5/C6. Tehnologia de producere a MEMS-urilor		4 ore	
C7. Instalația pentru depuneri în vid straturi metalice și dielectrice prin Sputtering		2 ore	
C8. Instalație pentru depuneri în vid a straturilor subțiri cu fascicul de electroni (E-BEAM)		2 ore	
C9. Instalație de corodare în plasmă planară cu ioni reactivi (RIE)		2 ore	
C10. Instalație pentru depuneri de straturi subțiri prin centrifugare (SPIN-ON)		2 ore	
C11. Instalație pentru depuneri de straturi subțiri prin imersie controlată (DIP COATER)		2 ore	
C12/C13. Aparat și metode de investigare a proprietăților straturilor subțiri: difracție de raze X, microscopie		4 ore	
C14. Aplicații ale straturilor subțiri		2 ore	
Bibliografie			
1. Gh. Mateescu, <i>Tehnologii avansate, straturi subțiri depuse în vid</i> ; Editura Dorotea, 1998; 2. D.V. Brezoi, <i>Tehnologii și echipamente pentru straturi subțiri – note de curs și prezentări</i> , 2020-2021. 3. D.V. Brezoi, <i>Teoria structurală a proprietăților fizice ale materialelor – curs universitar</i> , Ed. Valahia University Press, ISBN 978-973-1955-21-6, 2009; 4. Robert A. Pato, <i>Straturi subțiri multifuncționale de nitrura de titan</i> , Teza de doctorat, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, 2011 https://c4s.utcluj.ro/Publicatii/Theses/PhD%20Thesis_Robert_Pato.pdf 5. Ion Spânulescu, <i>Fizica straturilor subțiri și aplicațiile acestora</i> , 1975; 6. Toma M., Popa Ghe. în <i>Aplicații ale fizicii plasmei</i> , Ed. Tehnică, București, 1982; 7. Ricard A. în <i>Plasma-Surface Interactions and Processing of Materials</i> , Ed. Auciello O, Kluwer Academics Publisher, Dordrecht, 1990. 8. A. Reller, M. Subramanian, <i>Progress in Solid State Chemistry</i> , Ed. Elsevier, 2007.			
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații	
L1. Norme de protecție și securitatea muncii în laborator.	Prezentarea normelor de	2 ore	

	protecția muncii și însușirea lor.	
L2. Depunerea unui strat subțire de aluminiu prin evaporare termică în vid	Exercițiul, dezbaterile, experimentul, studiul de caz	2 ore
L3. Depunere de straturi subțiri prin imersie controlată (DIP COATER)		2 ore
L4. Depuneri în vid straturi metalice și dielectrice prin Sputtering		2 ore
L5. Depunere în vid a unor straturi subțiri prin centrifugare (SPIN-ON)		2 ore
L6. Test de indentare a unui strat subțire: Modulul lui Young – deplasare		2 ore
L7. Analiza morfologică a unor straturi subțiri la microscopul AFM		2 ore
Bibliografie		
9. Gh. Mateescu, <i>Tehnologii avansate, straturi subțiri depuse în vid</i> ; Editura Dorotea, 1998:		
10. D.V. Brezoi – <i>Procedee speciale de acoperire a suprafețelor – Îndrumar de laborator</i> , Târgoviște, ISBN 978-973-0-05380-7, 2007;		
11. D.V. Brezoi, Suport de laborator pentru <i>Instalații de depunere a straturilor subțiri din ICSTM</i> , Universitatea Valahia Târgoviște, 2021.		

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

Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii, au avut loc consultări cu reprezentanți ai întreprinderilor dâmbovițene. În consecință, disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului de studiu prin conținutul orelor de curs și laborator/proiect.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui test de tip grilă cu un singur răspuns corect sau cu mai multe răspunsuri corecte; Explicarea unor scheme prezentate la curs.	Examinare scrisă de tip grilă	70%
10.5 Laborator	Întocmirea unui caiet de laborator, răspuns oral la întrebări legate de programul de lucrări. Cunoașterea aparaturii și a modului de utilizare; prelucrarea și interpretarea unor rezultate.	Examinare orală	30%

10.6 Standard minim de performanță

În urma rezolvării a minim 50% din grila de examen să rezulte cunoașterea la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază ale disciplinei, însușirea minimă a limbajului de specialitate, precum și realizarea lucrărilor de laborator.

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
ȘI.dr. Brezoi Dragoș-Viorel

Titularul de aplicații
ȘI.dr. Brezoi Dragoș-Viorel

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
ȘI.dr. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr. Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
(Anul univ. 2025-2026)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	IZOLAREA ATIVIBRATORIE, MĂSURAREA ȘI DIAGNOZA VIBROACUSTICĂ A MAȘINILOR ROTATIVE						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Cornel MARIN						
2.3 Titularul activităților de laborator/seminar	Prof. dr. ing. Cornel MARIN						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator/Proiect	2L/1P
3.4 Total ore asistate integral - Planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/Proiect	28/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					16
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea cursurilor de licență de: Matematici speciale, Metode numerice, Mecanica, Vibratii mecanice, Rezistența materialelor, Teoria Elasticității și Plasticității, Analiza cu elemente finite.
4.2 de competențe	Abilități de utilizare a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	calculator, video proiector, curs electronic în format P.P. și PDF , tablă albă lucioasă, markere, postere etc.
5.2 de desfășurare a laboratorului	calculator, video proiector, tablă albă lucioasă, markere, postere etc.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.1 Însușirea tehnicilor moderne de diagnoză vibroacustică și tribologică pentru identificarea și interpretarea corectă a cauzelor unor posibile avarii; C3.2 Aplicarea cunoștințelor de specialitate pentru identificarea soluțiilor de izolare antivibratorie și pentru aprecierea/diminuarea efectelor uzării lagărelor din componența sistemelor mecanice; C3.3 Realizarea de măsurări de vibrații și ale uzurii lagărelor din componența sistemelor mecanice, achiziții automate de date, analiză și interpretare a rezultatelor; C5.2 Utilizarea adecvată a cunoștințelor de specialitate în vederea exploatării echipamentelor specifice fabricației inteligente; C5.3 Aplicarea de principii și metode specifice domeniului Inginerie mecanică pentru achiziția automată de date în vederea testării sau fabricației inteligente;
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, tehnicilor și metodelor de măsurare a vibrațiilor și diagnoză vibroacustică a mașinilor rotative; - Utilizarea rezultatelor modelării și simulării pentru explicarea și interpretarea unor fenomene vibratorii specifice (rezonanța) din domeniul Ingineriei mecanice.
7.2 Obiectivele specifice	- Abilități de utilizare a programului profesional MATHCAD pentru analiza și simularea vibrațiilor echipamentelor mecanice în cazul unor solicitări dinamice și de interpretare a rezultatelor obținute

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. IZOLAREA ACTIVĂ ȘI PASIVĂ A ECHIPAMENTELOR SUPUSE LA VIBRAȚII. TRANSMISIBILITATEA VIBRAȚIILOR.	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale folosind Platforma	5 ore
2. MĂSURAREA VIBRAȚIILOR ÎN TIMPUL FUNCȚIONĂRII MAȘINILOR ROTATIVE. PARAMETRII MĂSURĂȚI. TRADUCTOARE DE VIBRAȚII. APARATE PENTRU ANALIZA VIBRAȚIILOR	Microsoft Teams – pentru videoconferință Prezentarea cursului în format POWER POINT;	3 ore
3. DIAGNOZA VIBROACUSTICĂ A MAȘINILOR ROTATIVE. DEFECTE SPECIFICE ȘI RĂSPUNSUL DINAMIC VIBRATORIU	Curs interactiv cu întrebări adresate studenților și răspunsuri directe.	3 ore
4. MONITORIZAREA INTERMITENTĂ ȘI PERMANENTĂ A STĂRII DE FUNCȚIONARE A MAȘINILOR ROTATIVE		3 ore
TOTAL		14 ore
BIBLIOGRAFIE curs: 1. Aurel ABALARU, Danut STANCIU, Daniel BESNEA, Daniela CIOBOATA, Octavian DONTU, Cornel MARIN – Monitorizarea emisiilor acustice generate în procesul de rectificare pentru evaluarea stării de uzură a discului abraziv - Simpozionul cu participare internațională de MECATRONICĂ, MICROTEHNOLOGII ȘI MATERIALE NOI, Targoviste 16 noiembrie 2007 2. Bratu, P.P. - Izolarea și amortizarea vibrațiilor la utilaje de construcții. Editura INCERC, Buc. 1982 3. Bratu, P.P- Analiza structurilor elastice. Comportarea la acțiuni statice și dinamice. Ed. Impuls,		

București, 2011

- Ene, Gh., Pavel, C- Introducere în tehnica izolării vibrațiilor și zgomotului, Ed. MATRIX ROM, București, 2012.
- Marin, C. - Vibrațiile structurilor mecanice. Editura Impuls, București, 2003
- Marin, C. - Vibrații mecanice. Aplicații. Probleme. Editura Bibliotheca, Târgoviște 2008
- Marin, C. Vasile, G. - Tehnici de modelare și simulare în ingineria mecanică, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2011.
- Buzdugan Gh., Mihăilescu E., Radeș M., Vibration Measurement, Martinus Nijhoff Publ., Dordrecht, 1986.
- Radeș, M - Dinamica sistemelor rotor- lagăre. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1996
- Radeș, M - Măsurarea vibrațiilor. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1985
- Radeș, M - Dynamics of machinery I, II. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1995
- Radeș, M - Rotating machinery - Design Features and Dynamics of Rotors. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 2003

8.2 Laborator

Activitatea se va desfășura față în față în laborator	Metode de predare	Observații
Simularea dinamicii sistemelor elastice cu amortizare VOIGT KELVIN supuse la diferite tipuri de vibrații folosind programul MATHCAD	PARTEA I Utilizarea programului profesional MATHCAD pentru modelare si simularea numerica	14 ore
Simularea dinamicii sistemelor elastice cu amortizare HISTERETICĂ supuse la diferite tipuri de vibrații folosind programul MATHCAD		
Încercarea dinamica a unor materiale reologice supuse la acțiuni dinamice armonice pe instalația de testare dinamică BIONIX	PARTEA a II a Utilizarea instalației de încercări BIONIX pentru testarea dinamica	14 ore
	TOTAL	28 ore

8.3 Proiect

Proiectarea unui sistem mecanic de cernere a materialelor granulare cu funcționarea la rezonanță	TOTAL	14 ore
--	--------------	---------------

BIBLIOGRAFIE laborator:

- Marin, C. - Vibrații mecanice. Aplicații. Probleme. Editura Bibliotheca, Târgoviște 2008
- Marin, C. Vasile, G. - Tehnici de modelare și simulare în ingineria mecanică, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2011.
- Buzdugan Gh., Mihăilescu E., Radeș M., Vibration Measurement, Martinus Nijhoff Publ 1986.
- Radeș, M - Dinamica sistemelor rotor- lagăre. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1996
- Radeș, M - Măsurarea vibrațiilor. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1985
- Radeș, M - Dynamics of machinery I, II. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1995
- Radeș, M - Rotating machinery - Design Features and Dynamics of Rotors. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 2003

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul din alte centre universitare din țară și din străinătate si în concordanță cu necesitățile agenților economici, pentru care prestăm servicii de cercetare – dezvoltare pe bază de contract, este în concordanță cu așteptările asociațiilor profesionale din care fac parte cadrele didactice ale facultății și este în concordanță cu așteptările comunității epistemice, cu care ținem o strânsă legătură prin participarea studenților la evenimente științifice, cum ar fi, spre exemplu, Sesiunea de comunicări științifice anuale a studenților MECAMAT organizată de facultate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs și capacitatea de a le aplica în rezolvarea unor probleme practice de inginerie mecanică	Examinarea cunoștințelor la cele două examene parțiale și la examenul final	50%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual, activitatea individuală în timpul semestrului, participarea la examenele parțiale (scrise)	Participarea la testele date pentru partea I - IZOLARE ANTIVIBRATORIE partea a II - DIAGNOZA VIBROACUSTICA	30%
10.5 Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrările de laborator efectuate pentru partea a III a : Încercarea dinamică a unor materiale reologice supuse la acțiuni dinamice armonice pe instalația de testare dinamică BIONIX	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare finală la laborator	10%
10.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului final			
Proba la examenul scris cuprinde două subiecte: - primul subiect este o problema din prima parte: IZOLARE ANTIVIBRATORIE - al doilea subiect este o problema din partea a II a: DIAGNOZA VIBROACUSTICA Pentru promovarea examenului (minim nota 5) este necesar ca la fiecare din cele două probleme studentul să obțină minim nota 5 (conform punctajului de pe bilet).			

Data completării
26.09.2015

Data avizării în
departament
29.09.2015

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Titularul de curs
Prof. dr. ing. MARIN Cornel

Titularul de aplicații
Prof. cr. ing. MARIN Cornel

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



FIȘA DISCIPLINEI

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII SI ROBOTI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE SI TESTARE IN INGINERIA MECANICĂ

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei:	ECHIPAMENTE ȘI TEHNOLOGII DE PROTOTIPARE RAPIDĂ						
2.2 Titularul activităților de curs:	Conf. dr. ing. Cîrstoiu Adriana						
2.3 Titularul activităților de seminar:	S.I. dr. ing. Despa Veronica						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C2	2.7 Regimul disciplinei	OB

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1L
3.4 Total ore asistate integral - Planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					13
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					83
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Pentru a putea parcurge și înțelege cursul de ECHIPAMENTE SI TEHNOLOGII DE PROTOTIPARE RAPIDA, studentul trebuie să fi parcurs la licență cursul de: Fizică, Mecanică, Analiza cu elemente finite, Proiectare asistată de calculator (AutoCAD), Prelucrări prin aschiere si masini unelte, Echipamente pentru microprelucrări prin ablatie cu LASER, Tehnici de scannare 3D, reverse engineering si modelare avansată folosind platforma CATIA V5 etc.
4.2 de competențe	Interpretarea corecta a fenomenelor care au loc la procesele de sinterizare cu laser, precum si în procesele de proiectare 3D.

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	calculator, video proiector, curs electronic în format P.P. și PDF , tablă albă lucioasă, markere, postere etc.
5.2 de desfășurare a laboratorului	aparate specifice, echipamente și instalații din cadrul laboratoarelor din cadrul FIMM si ICSTM, îndrumar de laborator, calculator, video proiector etc

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea fenomenelor si principiilor care stau la baza functionării echipamentelor si aparatelor moderne de măsurare testare si fabricare, în vederea rezolvării unor probleme complexe în domeniul ingineriei mecanice C2. Utilizarea adecvată a aplicațiilor software avansate pentru proiectare, modelare și simulare, în vederea rezolvării de sarcini complexe specifice ingineriei mecanice C5. Programarea si exploatarea echipamentelor moderne pentru măsurare, testare si fabricatie inteligentă
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, tehnicilor și metodelor de cercetare științifică din domeniul Echipamente si tehnologii de prototipare rapida, în cadrul programului de master ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE SI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ. ➤ Utilizarea rezultatelor sinterizării cu laser pentru explicarea și interpretarea unor fenomene si procese specifice din domeniul Ingineriei mecanice avansate; ➤ Crearea modelului virtual 3D-CAD.
7.2 Obiectivele specifice	➤ Utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor standard de evaluare a rezultatelor obținute, pentru a aprecia calitatea și desfășurarea optimă a unor procese, fenomene statice și dinamice, a unor metode experimentale de calcul structural; realizarea proiectului de an si a lucrărilor de disertatie în conditii de independență profesională. ➤ Abilități de utilizare a programelor profesionale SolidWorks, Pro/ENGINEER, Programul CATIA, Programul ANSYS pentru analiza si simularea Sistemelor de percepție în ingineria reversibilă si a sistemelor de digitizare 3D Programe de reconstrucție 3D din imagistica medicală. ➤ Abilități de a interpreta rezultatele obtinute prin analiza si simularea modelelor 3D obtinute în procesul de sinterizare.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații /nr de ore
Introducere în prototiparea și manufacturarea rapidă	Prelegere interactivă; Modelarea proceselor; Demonstrația proceselor tehnologice; Expunerea teoretica, prin mijloace auditive si vizuale folosind retroproiectorul cu proiectie pe ecran a cursului in format Power Point; Curs interactiv cu intrebari adresate studentilor si raspunsuri directe; Teme de casa.	2 ore
Elemente de metalurgia pulberilor metalice		2 ore
Tipuri de laseri folosiți în sinterizarea selectiva cu laser		4 ore
Procese fundamentale în prototiparea rapidă		4 ore
Arhitectura software pentru prototiparea rapidă		2 ore
Procese Cad Și 3D CAD Pentru Prototiparea Rapidă		2 ore
Proiectarea și construirea reperelor din fișiere CAD		2 ore
Metode și tehnici de post-procesare pentru creșterea calității reperelor		4 ore
Aplicații în industrie		4 ore
Viitorul prototipării rapide și abordări alternative		2 ore
		TOTAL 28 ORE

Bibliografie

1. Gheorghe Gh, Cîrstoiu A, Palade D s.a., Microtehnologii avansate prin prototipare rapidă, Bucuresti, 2018.
2. Balci, N., Berce, P., Pacurar, R., CAD for optimal scaling of the 3D model, to compensate the SLS post-processing errors, Proceedings of the 2nd International Conference on Additive Manufacturing, DAAAM International, 2008.
3. Berce, P., Pacurar, R., Balci, N., Virtual engineering for rapid product development, Engineering mechanics, structures, engineering geology" – WSEAS-EMSEG 2008 (ISI), pp. 195-200, ISSN 1790-2769
4. C. Ciocardia, E. Dragulanescu, I. Dragulanescu – "Aliaje dure sinterizate din carburi metalice", Editura Tehnica, Bucuresti 1985
5. Dumitriu, D., Drstvensek, I., Ihan-Hren, N., Balci N., Development of a Custom Maxillofacial Implant by Means of Rapid Prototyping, Proceedings of the 2nd International Conference on Additive Manufacturing, DAAAM International, 2008
6. Junior V.: Laser Sintering Technology for batch size adapted manufacturing in production and spare part delivery", uRapid, Frankfurt, December 2002.
7. L'Esperance, G., et al.: Evaluation of the Hardenability, Microstructure and Properties of Various Sinter-hardening Alloys, Advances in Powder metallurgy & Particulate Materials, Metal Powders Industries Federation, Princeton, NJ, 1995.
8. ***: MedicView 3D, <http://www.medicimaging.com/products/3d.htm> .
9. ***: Pro/ENGINEER - 3D Product Design - CAD Software - CAD System - PTC, <http://www.ptc.com/products/proengineer/>
10. Shellabear M.et al.: The breakthrough to 20 micron layers – Increasing precision and efficiency in Direct Metal Laser-Sintering", uRapid, Amsterdam, 2001.

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
• Aplicabilitatea practică a procedurii de prototipare rapidă	Utilizarea programelor specifice sinterizării cu laser. Procese fundamentale în prototiparea rapidă	2 ore
• Analiza proprietăților materialelor metalice și nemetalice pentru mașini de prototipare rapidă		2 ore
• Elemente de bază ale software-ului folosit Programe comerciale CAD-CAM-FEA	Lucrări practice, experimentul, expunerea, considerații	2 ore
• Proiectarea și construirea reperelor din fișiere CAD. Conversia fișierelor CAD în fișiere de tip STL	teoretice și practice, clarificare conceptuală, activități pe grupe	2 ore
• Tehnologia de prototipare rapidă utilizând echipamentul BFB-3000 Plus;	de lucru, aplicații practice și demonstrative, modelare	2 ore
• Tehnologia de printare 3D utilizând echipamentul StereoLitografie FORM 1+ (SLA)	matematică, răspunsuri la întrebări, prelucrare date	2 ore
• Metode de post-procesare pentru creșterea calității reperelor	experimentale, sinteza cunoștințelor, concluzii	2 ore
	TOTAL	14 ORE

Bibliografie Laborator:

1. Rafiq I. Noorani, Rapid Prototyping: Principles and Applications, ISBN: 978-0-471-73001-9, 2005.
2. Frank W. Liou, Rapid Prototyping and Engineering Applications : A Toolbox for Prototype Development, CRC Press Inc, 2007.
3. Andreas Gebhardt, Rapid Prototyping, Hanser Pub. Inc., 1st Edition 2003.
4. Gheorghe Gh., Palade D.D., Moldovanu Al., Pacioga A., Microtehnologii avansate prin prototipare rapidă cu sinterizare selectivă cu laser, Ed. CEFIN, Bucuresti, 2010.
5. Ardeleanu M., Ivan Al, Despa V., Gurgu V., Ionita M., Aplicații mecatronice și micromecatronice, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2014.
6. ***: CATIA - Computer Aided Technical Innovations and Applications, <http://www.catia.ro/>
7. Balci, N., Berce, P., Pacurar, R., CAD for optimal scaling of the 3D model, to compensate the SLS post-processing errors, Proceedings of the 2nd International Conference on Additive Manufacturing, DAAAM International, 2008.
8. Berce, P., Pacurar, R., Balci, N., Virtual engineering for rapid product development, Engineering mechanics, structures, engineering geology", WSEAS-EMSEG 2008.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu abordările din alte centre universitare din țară și din străinătate
Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au loc întâlniri cu cadrele didactice și specialiști în cadrul Conferințelor internaționale organizate.

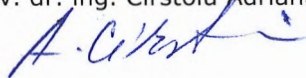
10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral	Se calculează punctajul obținut la lucrarea scrisă și se definitivează în urma examinării orale.	50%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiu individual, activitatea desfășurată în timpul semestrului.	Participarea la curs, fie în sălile de curs și laborator, fie pe platforma de conferințe Teams *	10%
10.5 Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Evaluarea unui referat ce presupune dezvoltarea unui subiect din problematica abordată.	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare finală la laborator prin realizarea unei piese, utilizând reverse engineering și prototipare rapidă.	20%
10.6 Standard minim de performanță: cunoașterea și înțelegerea principalelor tehnologii de prototipare rapidă.			
Proba scrisă cuprinde subiecte din problematica abordată. Pentru promovarea examenului, subiectele trebuie tratate de minim nota 5.			

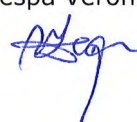
*în funcție de situația epidemiologică

Data completării
22.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf. univ. dr. ing. Cîrstoiu Adriana



Semnătura titularului de laborator
S.I.dr.ing. Despa Veronica

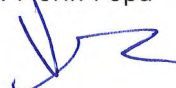


Data avizării în Departament
29.09.2025

Semnătura Directorului de Departament
Ș.I. dr. ing. Elena Stoian



Semnătura decanului
Conf. Dr. Inș. Florin Popa





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
Anul univ. 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ DE SPECIALITATE 2						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar/proiect	Prof. Dr. Ing. MARIN Cornel						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C3	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	din care: 3.2 curs	-	3.3 laborator	-	3.4 Practică	12
3.5 Total ore asistate parțial din Planul de învățământ	168	din care: 3.6 curs	-	3.7 laborator	-	3.8 Practică	168
Distribuția fondului de timp							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							-
Tutoriat							10
Examinări							12
Alte activități							50
3.7 Total ore studiu individual							82
3.9 Total ore pe semestru							250
3.10 Numărul de credite							10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursirea prealabilă a cursurilor de Grafică Asistată de Calculator, Modelarea 3D a Structurilor Mecanice, Proiectare Asistată de Calculator.
4.2 de competențe	Cunoașterea tehnicilor și metodelor de proiectare în ingineria mecanică și a tehnicilor de proiectare virtuală.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laboratorul de Proiectare virtuală 3D – A225

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.1 Descrierea metodelor și tehnicilor de bază utilizate pentru modelarea, simularea și testarea sistemelor din domeniul ingineriei mecanice; C2.2 Utilizarea cunoștințelor de specialitate asociate programelor software în investigarea și prelucrarea computerizată a datelor specifice ingineriei mecanice; C2.3 Aplicarea programelor software și a tehnologiilor digitale avansate pentru proiectarea, modelarea, simularea și analiza datelor teoretice și experimentale; C2.4 Utilizarea criteriilor de evaluare specifice domeniului pentru aprecierea avantajelor și a limitelor programelor software și tehnologiilor digitale avansate în îndeplinirea unor sarcini specifice domeniului Inginerie mecanică; C2.5 Aplicarea softurilor profesionale și a tehnicilor moderne de modelare și simulare pentru elaborarea de proiecte profesionale și de cercetare în domeniul Inginerie mecanică. C3.2 Aplicarea cunoștințelor de specialitate pentru identificarea soluțiilor de izolare antivibratorie și pentru aprecierea/diminuarea efectelor uzării lagărelor din componența sistemelor mecanice; C3.3 Realizarea de măsurări de vibrații și ale uzurii lagărelor din componența sistemelor mecanice, achiziții automate de date, analiză și interpretare a rezultatelor;
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, tehnicilor și metodelor de cercetare științifică din domeniul reologiei în cadrul programului de master ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ. - Utilizarea rezultatelor modelării și simulării pentru explicarea și interpretarea unor fenomene și procese specifice din domeniul Ingineriei mecanice - Interpretarea rezultatelor obținute prin simulare în câteva cazuri particulare de izolatori și modele reologice supuse la diferite încercări dinamice.
7.2 Obiectivele specifice	- Abilități de utilizare a programului profesional MATLAB SMULINK pentru analiza și simularea echipamentelor mecanice în cazul unor acțiunilor dinamice. - Abilități de interpretarea rezultatelor obținute prin analiza și simularea modelelor reologice folosind programul profesional MATLAB SMULINK - Compararea rezultatelor obținute prin simulare cu rezultatele obținute pe mașina de încercări dinamice BIONIX.

8. Conținuturi

8.1 Practică	Metode de predare	Observații
Simularea comportării la fluaj a modelelor VOIGT-KELVIN, MAXWELL		
Simularea comportării la fluaj a modelului vâscoelastic ZENER		
Simularea comportării la fluaj a modelului VOIGT KELVIN – HOOKE		
Simularea comportării la fluaj a modelului VOIGT KELVIN – NEWTON		
Simularea comportării la fluaj a modelului BURGERS		
Simularea dinamicii sistemelor elastice fără amortizare și cu amortizare VOIGT KELVIN supuse la diferite tipuri de șocuri mecanice		
Încercarea unor materiale reologice supuse la acțiuni dinamice armonice pe instalația de testare dinamică BIONIX		
	TOTAL	198 ore

BIBLIOGRAFIE LAB.

1. Marin, C. Vasile, G. – Tehnici de modelare și simulare în ingineria mecanică, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2011.
2. Bratu, P.P- Analiza structurilor elastice. Comportarea la acțiuni statice și dinamice. Ed. Impuls, B 2011
1. Ene, Gh., Pavel, C- Introducere în tehnica izolării vibrațiilor și zgomotului, Ed. MATRIX ROM, B 2012.
2. Popa, I.F., Marin, C., Filip, V. – Modelarea și simularea sistemelor robotice, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2005.
3. Marin, C. - Vibrațiile structurilor mecanice. Editura Impuls, București, 2003

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au loc întâlniri cu cadrele didactice și specialiști în cadrul Sîmpoozionului național organizat anual de FIMM _ MIM MMN

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Proiect	Cunoștințele însușite la curs și capacitatea de a le aplica în rezolvarea unor probleme practice de inginerie mecanică	Examinarea cunoștințelor la cele două examene parțiale și la examenul final	100%
	Însușirea cunoștințelor predate la curs prin evaluarea lor în cadrul examenelor parțiale		
	Capacitatea de a rezolva probleme specifice de inginerie mecanică folosind programul profesional MATLAB SIMULINK		
	Capacitatea de a simula comportarea dinamică a sistemelor elastice cu amortizare		

10.610.6. Standard minim de performanță:

Promovarea examenului final și susținerea lucrării de practică

Pentru promovarea examenului (minim nota 5) este necesar ca studentul să obțină minim nota 5 (conform punctajului de pe bilet).

Data completării
24.09.2015

Titularul de curs
Prof. dr. ing. MARIN Cornel

Titularul de aplicații
Prof. dr. ing. MARIN Cornel

Data avizării în
departament
29.09.2015

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI**

**FIȘA DISCIPLINEI
(Anul univ. 2025-2026)**

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ DE SPECIALITATE 3						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar/proiect	Prof. Dr. Ing. MARIN Cornel						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C3	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	din care: 3.2 curs	-	3.3 laborator	-	3.4 Practică	12
3.5 Total ore asistate parțial din Planul de învățământ	168	din care: 3.6 curs	-	3.7 laborator	-	3.8 Practică	168
Distribuția fondului de timp							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							-
Tutoriat							10
Examinări							12
Alte activități							50
3.7 Total ore studiu individual							82
3.9 Total ore pe semestru							250
3.10 Numărul de credite							10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea prealabilă a cursurilor de Grafică Asistată de Calculator, Modelarea 3D a Structurilor Mecanice, Proiectare Asistată de Calculator.
4.2 de competențe	Cunoașterea tehnicilor și metodelor de proiectare în ingineria mecanică și a tehnicilor de proiectare virtuală.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laboratorul de Proiectare virtuală 3D – A225

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Utilizarea adecvată a aplicațiilor software avansate pentru proiectare, modelare și simulare, în vederea rezolvării de sarcini complexe specifice Ingineriei mecanice
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, tehnicilor și metodelor de măsurare a vibrațiilor și diagnoză vibroacustică a mașinilor rotative; - Utilizarea rezultatelor modelării și simulării pentru explicarea și interpretarea unor fenomene vibratorii specifice (rezonanța) din domeniul Ingineriei mecanice.
7.2 Obiectivele specifice	- Abilități de utilizare a programului profesional MATHCAD pentru analiza și simularea vibrațiilor echipamentelor mecanice în cazul unor sollicitări dinamice și de interpretare a rezultatelor obținute

8. Conținuturi

8.2. Activitatea de practică de specialitate	Mijloace de comunicare	Obs.
Calculul parametrilor vibrațiilor mecanice și simularea dinamicii unui sistem vibrant de tip ciur cu generator de vibrații inerțial cu amortizare VOIGT KELVIN supuse la diferite regimuri de funcționare folosind programul profesional MATHCAD	Utilizarea programului profesional MATHCAD pentru modelare și simularea numerică	
Modelarea și simularea modelului vâscoelastic VOIGT KELVIN pentru un sistem mecanic cu funcționare la rezonanță	Utilizarea programului MALAB SIMULINK pentru modelarea și simularea modelului vâscoelastic VOIGT KELVIN	
	TOTAL	198 ore

BIBLIOGRAFIE :

1. Bratu, P.P- Analiza structurilor elastice. Comportarea la acțiuni statice și dinamice. Ed. Impuls, București, 2011
2. Ene, Gh., Pavel, C- Introducere în tehnica izolării vibrațiilor și zgomotului, Ed. MATRIX ROM, București, 2012.
3. Marin, C. - Vibrațiile structurilor mecanice. Editura Impuls, București, 2003
4. Marin, C. - Vibrații mecanice. Aplicații. Probleme. Editura Bibliotheca, Târgoviște 2008
5. Marin, C. Vasile, G. - Tehnici de modelare și simulare în ingineria mecanică, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2011.
6. Buzdugan Gh., Mihăilescu E., Radeș M., Vibration Measurement, Martinus Nijhoff Publ., Dordrecht, 1986.
7. Radeș, M - Dinamica sistemelor rotor- lagăre. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1996
8. Radeș, M - Măsurarea vibrațiilor. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1985
9. Radeș, M - Dynamics of machinery I, II. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1995
10. Radeș, M - Rotating machinery - Design Features and Dynamics of Rotors. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 2003

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul din alte centre universitare din țară și din străinătate și în concordanță cu necesitățile agenților economici, pentru care prestăm servicii de

cercetare – dezvoltare pe bază de contract, este în concordanță cu așteptările asociațiilor profesionale din care fac parte cadrele didactice ale facultății .

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Practică	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Încercarea dinamică a unor materiale reologice supuse la acțiuni dinamice de tip armonic și de tipul șocurilor	100%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare finală a rezultatelor obținute	

10.6 Standard minim de performanță:

Promovarea examenului final

Pentru promovarea examenului (minim nota 5) este necesar ca studentul să obțină minim nota 5

Data completării
24.09.2018

Titularul de curs
Prof. dr. ing. MARIN Cornel

Titularul de aplicații
Prof. dr. ing. MARIN Cornel

Data avizării în
departament
29.09.2018

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
19.09.2018

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa