



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALATII SI ROBOTI
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	ELABORAREA LUCRĂRII DE DISERTAȚIE						
2.2 Titularul activităților de curs	Coordonatorul științific						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	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 (4 săptămâni)	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	14
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	56
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					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					40
Examinări					24
Alte activități: vizite , documentări, etc.					-
3.7 Total ore studiu individual					144
3.9 Total ore pe semestru					200

3.10 Numărul de credite	10
-------------------------	----

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studentul trebuie sa promoveze examenele la disciplinele de aprofundare si de sinteză prevăzute în Planul de învățământ precum și colocviul la activitatea de cercetare științifică
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de diagnoză vibroacustică și tribologică pentru a îmbunătăți fiabilitatea și mentenabilitatea echipamentelor moderne de fabricare și testare C4. Rezolvarea de sarcini complexe privind fabricația inteligentă și monitorizarea proceselor, folosind cunoștințe avansate din domeniul ingineriei mecanice C5. Programarea și exploatarea echipamentelor moderne pentru măsurare, testare și fabricație inteligentă C6. Însușirea metodologiei cercetării necesară pentru întocmirea și depunerea de proiecte europene și a legislației pentru brevetare și pentru protecția proprietății intelectuale
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 Obiective generale	- adaptarea și corelarea conținutului pregătirii studenților la cerințele mediului economic și social regional și național ca o condiție fundamentală de competență, expertiză și performanță; - asigurarea unui răspuns pozitiv la nevoile sociale prin pregătirea de absolvenți care să posede cunoștințe aplicabile în domeniul echipamentelor și instalațiilor specifice testării și fabricării folosind mijlocele moderne de cercetare în industrie
7.2 Obiectivele specifice	- găsirea de răspunsuri adecvate la problemele și provocările actuale, interdisciplinare, impuse de creșterea complexității tehnologiilor și produselor și a exigențelor clienților ; - realizarea unei pregătiri de specialitate care să permită cunoașterea de către studenți a modului de funcționare a aparatelor de cercetare și a echipamentelor moderne de fabricare și testare din cadrul I.C.S.T.M – U.V.T, prin însușirea de către studenți a fenomenelor și principiilor ce stau

	la baza funcționării lor în contextul dezvoltării durabile; - dezvoltarea abilităților de operare și utilizare a aparatelor de cercetare și testare, a mașinilor de prelucrare cu comandă numerică din cadrul I.C.S.T.M –U.V.T; - realizarea unei pregătiri de specialitate care să permită dezvoltarea abilităților studenților de a utiliza cu succes tehnica modernă de calcul și platformele software profesionale de proiectare, modelare și simulare; - însușirea de către studenți a tehnologiilor moderne de fabricație și control asistat de calculator, explicarea și interpretarea fenomenelor și a proceselor "high-tech de fabricație inteligentă" ; - utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor experimentale standard de evaluare și măsurare a rezultatelor obținute, pentru a aprecia calitatea și desfășurarea optimă a proceselor, printr-o cunoaștere aprofundată a fenomenelor statice și dinamice, specifice ingineriei mecanice; - formarea deprinderilor și abilităților de utilizare a metodelor și tehnicilor de cercetare, a capacității de inițiere, execuție și implementare a unor proiecte ingineresti de cercetare din domeniul INGINERIEI MECANICE.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Proiect de disertație din următoarele domenii de cercetare	Metode	Observații
1. Tehnici de <i>Scannare 3D, Reverse engineering și modelare avansată folosind platforma CATIA V5</i>: tehnici, metode și echipamente de scanare 3D, prelucrarea fișierelor scanate în vederea transmiterii către programul CAD CATIA V5 pentru reconstrucție; inginerie inversă sau inspecție 3D; 2. Tehnici CAD pentru <i>modelarea dinamică a sistemelor de corpuri</i> folosind softurile profesionale SOLIDWORKS, ADAMS; Prezentarea modurilor de analiză a mișcării: Animation (Assembly motion), Basic Motion (Physical simulation), Motion Analysis (Cosmosmotion); 3. <i>Modelarea sistemelor tribologice</i> în ingineria mecanică: tipuri de deteriorări ale diferitelor organe de mașini care intră în componenta sistemelor mecanice, modelarea suprafeței de frecare (contact), comportarea tribologică a materialelor, metode de măsurare a uzurii; 4. Modelarea și <i>simularea sistemelor reologice</i> de amortizare folosind softul profesional MATLAB SIMULINK: simularea dinamicii sistemelor elastice cu amortizare supuse la șocuri folosind platformele software MATHCAD și MATLAB-SIMULINK; testarea și simularea comportării sistemelor de amortizare la diferite încercări dinamice (întindere-compresiune, încovoiere și torsiune) ; 5. Controlul și monitorizarea proceselor de <i>fabricație inteligentă</i>: tipuri de sisteme/echipamente de control inteligent în fabricația inteligentă; procese fundamentale și specifice în fabricația inteligentă CAD-CAM-CAE ; arhitectura CAD-CAM-CAE și software pentru fabricația inteligentă; aplicații de sisteme și echipamente inteligente cu laser; aplicații de sisteme și echipamente mecatronice și cyber-mecatronice inteligente, de control și telecontrol și monitorizare și telemonitorizare; 6. Centre de prelucrare, mașinare și postprocesare pentru <i>prelucrări mecanice de precizie</i>: proiectarea și utilizarea postprocesorului pentru echipamentele Siemens Sinumerik 840D pentru operațiile de strunjire și frezare; operarea cu centrele de prelucrare CTX 310 Ecoline (DMG Ecoline AG) și Ultrasonic 30 linear (SAUER GmbH Ultrasonic); 7. <i>Izolarea antivibratorie și diagnoza vibroacustică</i> a mașinilor rotative: izolarea activă și pasivă a echipamentelor supuse la vibrații; măsurarea vibrațiilor în timpul funcționării mașinilor rotative; diagnoza vibroacustică a mașinilor rotative; monitorizarea intermitentă și permanentă a stării de funcționare a mașinilor rotative ; 8. Echipamente pentru <i>micro-prelucrări prin ablație cu LASER</i>: principiul ablației laser; sisteme de microprelucrare cu laser ; aplicații industriale ale microprelucrării cu laser; sistemul de ablație laser A532 (Oxford Laser) și a software-ului CIMITA Control; proiectarea unui sistem miniatural destinat aplicațiilor biomedicale care necesită microfabricație.		

9. Echipamente moderne de analiză și testare în *ingineria suprafețelor*: prezentarea echipamentelor Nanoindenter-Nanoscratcher pentru determinarea microdureții și a modului Young; microscop cu forță atomică (AFM) pentru analiza proprietăților fizice ale suprafeței; 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) difractometru de raze X (XRD).
10. Echipamente pentru *măsurări, reglare și control* folosite în industrie: regulatoare de presiune și de debit; aparate folosite pentru măsurarea și reglarea presiunilor, temperaturilor; elemente auxiliare ale echipamentelor de măsură, reglare și control.
11. Echipamente și tehnologii moderne pentru *straturi subțiri*: pompe de vid cu roți dințate, cu angrenaje cicloide, de difuzie, turbomoleculare, criogenice; depunerea fizică în stare de vapori (PVD); tehnici de pulverizare: în regim de curent continuu (DC-Sputtering), în radiofrecvență (RF-Sputtering), în regim magnetron; depunerea de straturi subțiri prin centrifugare (Spin Coating); realizarea de straturi subțiri prin imersie controlată; echipamente utilizate și aplicații.
12. Echipamente și tehnologii de *prototipare rapidă*: elemente de metalurgia pulberilor metalice; tipuri de laseri folosiți în sinterizarea selectivă cu laser; procese fundamentale în prototiparea rapidă; arhitectura software pentru prototiparea rapidă; procese CAD pentru prototiparea rapidă metode și tehnici de post-procesare pentru creșterea calității reperelor;
13. Echipamente și *sisteme de achiziție pentru încercări statice și dinamice* (la oboseală): încercarea la tracțiune și încovoiere; măsurarea durității și a modului de elasticitate prin nano-indentare; arhitectura unui sistem de achiziție date; plăci de achiziție date; senzori și traductoare; condiționarea semnalelor aferente.

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

Conținutul proiectului de disertație este în concordanță cu conținuturile proiectelor de disertație din alte centre universitare din țară și cu cerințele angajatorilor potențiali ai viitorilor absolvenți de MASTER

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Întocmirea proiectului de disertație	- răspunsurile la evaluarea finală	Metoda orală	100%
	-alte activități		
10.4 -			
10.5 Standard minim de performanță			
Se indică standardele minime de performanță, raportate la competențele definite la „Obiectivele Disciplinei”:			
➤ cunoașterea și înțelegerea conceptelor și metodelor folosite la întocmirea proiectului de disertație ; ➤ utilizarea cunoștințelor dobândite pe parcursul anilor de studiu pentru rezolvarea unor probleme concrete specifice temei de disertație abordate.			

Data completării

1.11.2017

Data avizării în
departament

1.11.2017

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Semnătura directorului de departament

.....



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALATII SI ROBOTI
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	ACTIVITATE DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Coordonatorul științific						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	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 (10 săptămâni)	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	14
3.4 Total ore din planul de învățământ	140	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	140
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					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					40
Examinări					
Alte activități: vizite , documentări, etc.					20
3.7 Total ore studiu individual					260
3.9 Total ore pe semestru					400
3.10 Numărul de credite					20

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studentul trebuie sa promoveze toate examenele la disciplinele de aprofundare si de sinteză prevăzute în Planul de învățământ
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de diagnoză vibroacustică și tribologică pentru a îmbunătăți fiabilitatea și mentenabilitatea echipamentelor moderne de fabricare și testare C4. Rezolvarea de sarcini complexe privind fabricația inteligentă și monitorizarea proceselor, folosind cunoștințe avansate din domeniul ingineriei mecanice C5. Programarea și exploatarea echipamentelor moderne pentru măsurare, testare și fabricație inteligentă C6. Însușirea metodologiei cercetării necesară pentru întocmirea și depunerea de proiecte europene și a legislației pentru brevetare și pentru protecția proprietății intelectuale
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 Obiective generale	- adaptarea și corelarea conținutului pregătirii studenților la cerințele mediului economic și social regional și național ca o condiție fundamentală de competență, expertiză și performanță; - asigurarea unui răspuns pozitiv la nevoile sociale prin pregătirea de absolvenți care să posede cunoștințe aplicabile în domeniul echipamentelor și instalațiilor specifice testării și fabricării folosind mijlocele moderne de cercetare în industrie
7.2 Obiectivele specifice	- găsirea de răspunsuri adecvate la problemele și provocările actuale, interdisciplinare, impuse de creșterea complexității tehnologiilor și produselor și a exigențelor clienților ; - realizarea unei pregătiri de specialitate care să permită cunoașterea de către studenți a modului de funcționare a aparatelor de cercetare și a echipamentelor moderne de fabricare și testare din cadrul I.C.S.T.M – U.V.T, prin însușirea de către studenți a fenomenelor și principiilor ce stau la baza funcționării lor în contextul dezvoltării durabile; - dezvoltarea abilităților de operare și utilizare a aparatelor de cercetare și testare, a mașinilor de prelucrare cu comandă numerică din cadrul I.C.S.T.M –U.V.T;

	- realizarea unei pregătiri de specialitate care să permită dezvoltarea abilităților studenților de a utiliza cu succes tehnica modernă de calcul și platformele software profesionale de proiectare, modelare și simulare; - însușirea de către studenți a tehnologiilor moderne de fabricație și control asistat de calculator, explicarea și interpretarea fenomenelor și a proceselor "high-tech de fabricație inteligentă"; - utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor experimentale standard de evaluare și măsurare a rezultatelor obținute, pentru a aprecia calitatea și desfășurarea optimă a proceselor, printr-o cunoaștere aprofundată a fenomenelor statice și dinamice, specifice ingineriei mecanice; - formarea deprinderilor și abilităților de utilizare a metodelor și tehnicilor de cercetare, a capacității de inițiere, execuție și implementare a unor proiecte ingineresti de cercetare din domeniul INGINERIEI MECANICE.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Direcții de studiu și aprofundare	Metode	Observații
Însușirea aprofundată a fenomenelor și principiilor care stau la baza metodelor și tehnicilor moderne de măsurare, fabricare și testare din domeniul Inginerie mecanică		
aplicarea tehnicilor moderne și a metodelor de măsurare și diagnoză în exploatarea echipamentelor moderne de fabricare specifice domeniului Inginerie mecanică		
Însușirea de către studenți a metodologiei cercetării și a legislației în vigoare pentru participarea studenților în cadrul echipelor de cercetare științifică, pentru depunerea și implementarea de proiecte de cercetare, sau pentru continuarea pregătirii lor în cadrul studiilor de doctorat		
8.1 Direcții de cercetare științifică		
1. Tehnici de <i>Scannare 3D</i>, <i>Reverse engineering</i> și <i>modelare avansată folosind platforma CATIA V5</i>: tehnici, metode și echipamente de scanare 3D, prelucrarea fisierelor scanate în vederea transmiterii către programul CAD CATIA V5 pentru reconstrucție; inginerie inversă sau inspecție 3D; 2. Tehnici CAD pentru <i>modelarea dinamică a sistemelor de corpuri</i> folosind softurile profesionale SOLIDWORKS, ADAMS; Prezentarea modurilor de analiză a mișcării: Animation (Assembly motion), Basic Motion (Physical simulation), Motion Analysis (Cosmosmotion); 3. <i>Modelarea sistemelor tribologice</i> în ingineria mecanică: tipuri de deteriorări ale diferitelor organe de mașini care intră în componenta sistemelor mecanice, modelarea suprafeței de frecare (contact), comportarea tribologică a materialelor, metode de măsurare a uzurii; 4. Modelarea și <i>simularea sistemelor reologice</i> de amortizare folosind softul profesional MATLAB SIMULINK: simularea dinamicii sistemelor elastice cu amortizare supuse la șocuri folosind platformele software MATHCAD și MATLAB-SIMULINK; testarea și simularea comportării sistemelor de amortizare la diferite încercări dinamice (întindere-compresiune, încovoiere și torsiune) ; 5. Controlul și monitorizarea proceselor de <i>fabricație inteligentă</i>: tipuri de sisteme/echipamente de control inteligent în fabricația inteligentă; procese fundamentale și specifice în fabricația inteligentă CAD-CAM-CAE ; arhitectura CAD-CAM-CAE și software pentru fabricația inteligentă; aplicații de sisteme și echipamente inteligente cu laser; aplicații de sisteme și echipamente mecatronice și cyber-mecatronice inteligente, de control și telecontrol și monitorizare și telemonitorizare; 6. Centre de prelucrare, mașinare și postprocesare pentru <i>prelucrări mecanice de precizie</i>: proiectarea și utilizarea postprocesorului pentru echipamentele Siemens Sinumerik 840D pentru operațiile de		

strunjire și frezare; operarea cu centrele de prelucrare CTX 310 Ecoline (DMG Ecoline AG) și Ultrasonic 30 linear (SAUER GmbH Ultrasonic);

7. *Izolarea antivibratorie și diagnoza vibroacustică* a mașinilor rotative: izolarea activă și pasivă a echipamentelor supuse la vibrații; măsurarea vibrațiilor în timpul funcționării mașinilor rotative; diagnoza vibroacustică a mașinilor rotative; monitorizarea intermitentă și permanentă a stării de funcționare a mașinilor rotative ;
8. Echipamente pentru *micro-prelucrări prin ablație cu LASER*: principiul ablației laser; sisteme de microprelucrare cu laser ; aplicații industriale ale microprelucrării cu laser; sistemul de ablație laser A532 (Oxford Laser) și a software-ului CIMITA Control; proiectarea unui sistem miniatural destinat aplicațiilor biomedicale care necesită microfabricație.
9. Echipamente moderne de analiză și testare în *ingineria suprafețelor*: prezentarea echipamentelor Nanoindenter-Nanoscratcher pentru determinarea microdurității și a modulului Young; microscop cu forță atomică (AFM) pentru analiza proprietăților fizice ale suprafeței; 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) difractometru de raze X (XRD).
10. Echipamente pentru *măsurări, reglare și control* folosite în industrie: regulatoare de presiune și de debit; aparate folosite pentru măsurarea și reglarea presiunilor, temperaturilor; elemente auxiliare ale echipamentelor de măsură, reglare și control.
11. Echipamente și tehnologii moderne pentru *straturi subțiri*: pompe de vid cu roți dințate, cu angrenaje cicloide, de difuzie, turbomoleculare, criogenice; depunerea fizică în stare de vapori (PVD); tehnici de pulverizare: în regim de curent continuu (DC-Sputtering), în radiofrecvență (RF-Sputtering), în regim magnetron; depunerea de straturi subțiri prin centrifugare (Spin Coating); realizarea de straturi subțiri prin imersie controlată; echipamente utilizate și aplicații.
12. Echipamente și tehnologii de *prototipare rapidă*: elemente de metalurgia pulberilor metalice; tipuri de laseri folosiți în sinterizarea selectivă cu laser; procese fundamentale în prototiparea rapidă; arhitectura software pentru prototiparea rapidă; procese CAD pentru prototiparea rapidă metode și tehnici de post-procesare pentru creșterea calității reperelor;
13. Echipamente și *sisteme de achiziție pentru încercări statice și dinamice* (la oboseală): încercarea la tracțiune și încovoiere; măsurarea durității și a modulului de elasticitate prin nano-indentare; arhitectura unui sistem de achiziție date; plăci de achiziție date; senzori și traductoare; condiționarea semnalelor aferente.

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

Conținutul acestor activități este în concordanță cu abordările din alte centre universitare din țară și cu cerințele angajatorilor potențiali ai viitorilor absolvenți

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Activitate de practică/cercetare științifică	- răspunsurile la colocviu (evaluarea finală)	Metoda scrisă Metoda orală	80%
	alte activități (<i>prezență</i>)		20%
10.4 .			
10.5. Standard minim de performanță			
Se indică standardele minime de performanță, raportate la competențele definite la „Obiectivele Disciplinei”:			
➤ cunoașterea și înțelegerea conceptelor și metodelor de bază ;			

- utilizarea cunoștințelor de bază dobândite pe parcursul anilor de studiu pentru rezolvarea unor probleme concrete

Data completării

23.09.2021

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

23.09.2021

Semnătura directorului de departament



FIȘA DISCIPLINEI

Echipamente si tehnologii moderne pentru straturi subtiri (sputering, e-beam, centrifugare, imersie controlata)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
1.3 Departamentul	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 si testare in ingineria mecanica / inginer masterat

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Echipamente si tehnologii moderne pentru straturi subtiri (sputering, e-beam, centrifugare, imersie controlata)						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări univ. Dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.3 Titularul activităților de proiect	Șef lucrări univ. 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	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 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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					10
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					108
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	Materiale didactice: suport de curs (pdf, ppt) pe platforma Moodle, bibliografie, suport de curs si laborator; Resurse internet pentru videoconferinta: platforma Teams*;
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

Anexa 9

	Resurse pentru predare: Videoproector, laptop, tablă; Resurse de laborator: spectrofotometre IR și UV-Vis, instalație de depunere în vid tip IFA, instalație sol-gel, instalații de depunere sputering/e-beam/centrifugare (ICSTM).
--	--

*în perioada stării de urgență, a stării de alertă sau în alte situații excepționale prevăzute de lege sau aprobate de Senatul universitar

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 (3 credite) C5. Programarea și exploatarea echipamentelor moderne pentru măsurare, testare și fabricație (3 credite)
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	Cursul este predat prin	2 ore
C2. Descrierea metodelor de obținere a straturilor subțiri: PVD, CVD, EB-PVD, TSD...	videoconferința pe platforma Teams sub forma unor slide-uri în Microsoft Office-Power Point, tematica fiecărui capitol fiind anunțată înainte astfel	2 ore
C3. Cinetică și difuzie pentru depuneri prin evaporare	incât studenții să se poată pregăti pentru dezbateri pe temele cuprinse în fișa disciplinei. Este încurajată participarea activă a studenților la curs.	2 ore
C4. Nucleație și creștere. Legi și mecanisme		2 ore
C5. Modul de organizare structurală a straturilor subțiri		2 ore
C6/C7. Tehnologia straturilor subțiri: litografie, topire cu laser la suprafața superficială, microprelucrare		4 ore
C8/C9. Tehnologia de producere a MEMS-urilor		4 ore
C10/C11. Echipamente și instalații de depunere a straturilor subțiri	Suportul de curs și materialele didactice ajutoare sunt postate pe platforma Moodle.	4 ore
C12/C13. Aparate și metode de investigare a proprietăților straturilor subțiri: difracție de raze X, microscopie		4 ore
C14. Aplicații ale straturilor subțiri		2 ore
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
L1. Norme de protecție și securitatea muncii în laborator.	Prezentarea normelor de protecția muncii și însușirea lor.	2 ore
L2. Analiza morfologiei straturilor subțiri metalice la microscopul SEM.	Partea teoretică a lucrărilor de laborator și problemele de calcul se efectuează prin videoconferința pe platforma Teams. Partea practică a lucrărilor se realizează în laboratoarele facultății și la ICSTM.	2 ore
L3. Analiza morfologică a unor straturi subțiri polimerice la microscopul AFM		2 ore
L4. Depunerea unui strat subțire de aluminiu prin evaporare termică în vid.		2 ore
L5. Metoda experimentală de calcul a grosimii unui strat subțire prin difracție de raze X	Portofoliile, temele de casă și materialele didactice ajutoare sunt postate pe platforma Moodle.	2 ore
L6. Depunere în vid a unor straturi subțiri prin sputtering		2 ore
L7. Depunere de straturi subțiri prin centrifugare		2 ore
Bibliografie: 1. Gh. Mateescu, <i>Tehnologii avansate straturi subțiri depuse în vid</i> ;		

Anexa 9

2. D.V. Brezoi, *Teoria structurală a proprietăților fizice ale materialelor – curs universitar*, Ed. Valahia University Press, ISBN 978-973-1955-21-6, 2009;
3. Dragoș Brezoi – *Procedee speciale de acoperire a suprafețelor*, Târgoviste, ISBN 978-973-0-05380-7, 2007;
4. D.V. Brezoi, *Materiale magnetice nanocompozite pe bază de oxizi de fier*, Teza de doctorat, Universitatea Valahia Târgoviște, 2007;
5. R.M. Ion: *Materiale nanocristaline*, Ed.FMR, București, 2003;
6. A. Reller, M. Subramanian, *Progress in Solid State Chemistry*, Ed. Elsevier, 2007.
7. Ion Spânulescu, *Fizica straturilor subțiri și aplicațiile acestora*, 1975;
9. Toma M., Popa Ghe. în *Aplicații ale fizicii plasmei*, Ed. Tehnică, București, 1982;
10. Ricard A. în *Plasma-Surface Interactions and Processing of Materials*, Ed. Auciello O, Kluwer Academics Publisher, Dodrecht, 1990.
11. Robert A. Pato, *Straturi subțiri multifuncționale de nitrură de titan*, Teza de doctorat, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, 2011
https://c4s.utcluj.ro/Publicatii/Theses/PhD%20Thesis_Robert_Pato.pdf.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri dâmbovitane.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1. Curs	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Portofoliu (prezentare Teams*)	60%
10.2. Laborator	Rezolvarea unor probleme și teme pe parcursul activității	Evaluare activitate	40%
10.3. Standard minim de performanță: Rezolvarea temelor pe parcursul semestrului și realizarea completă a portofoliului.			

*în perioada stării de urgență, a stării de alertă sau în alte situații excepționale prevăzute de lege sau aprobate de Senatul universitar

Data completării
21.09.2021

Semnătura titularului de curs
Sl. dr. Brezoi Dragoș-Viorel



Semnătura titularului de laborator
Sl. dr. Brezoi Dragoș-Viorel



Data avizării în departament
23.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf.univ.dr. Cârstoiu Adriana





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	FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	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	Echipamente și sisteme de achiziție pentru încercări statice și dinamice						
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	1	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	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore 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					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					56
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					108
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (în perioada stării de urgență, a stării de alertă sau în alte situații excepționale prevăzute de lege sau aprobate de Senatul universitar)

5.1 de desfășurare a cursului	Platforma Moodle a UVT (postare materiale didactice – note de curs) Platforma Teams – suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință*
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Platforma Moodle a UVT (postare materiale didactice – lucrări de laborator) Platforma Teams – suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință* Software specific Placa achiziție date Echipamente Institut de Cercetare Multidisciplinara

*In functie de situatia epidemiologica

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 (2/6credite) C3. Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de diagnoză vibroacustică și tribologică pentru a îmbunătăți fiabilitatea și mentenabilitatea echipamentelor moderne de fabricare și testare (2/6credite) C4. Rezolvarea de sarcini complexe privind fabricația inteligentă și monitorizarea proceselor, folosind cunoștințe avansate din domeniul ingineriei mecanice (2/6credite)
-------------------------	---

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 Întelegerea arhitecturii și modului de operare a unui sistem de achiziție date Familiarizarea cu programele specifice achiziției de date Preluarea datelor cu sisteme de achiziție, prelucrarea și interpretarea acestora
7.2 Obiectivele specifice	Întelegerea principiilor de realizare a unei măsurări cu un sistem de achiziție date Capacitatea de a determina caracteristica statica de transfer a unui traductor Setarea parametrilor de conectare a traductoarelor la placa de achiziție și efectuarea unei măsurări folosind un sistem de achiziție date Prelucrarea datelor și analiza complexa post masurare 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*
Principiile generale ale măsurării unei mărimi fizice Erori de măsură Distribuția erorilor Prelucrarea datelor experimentale	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs. Expunere on-line prin platforma Teams*.	2 ore
Elemente de calcul Derivarea și integrarea mărimilor de interes tehnic	Idem	2 ore

Arhitectura unui sistem de achiziție date Performanțe statice Domeniul de măsurare. Sensibilitatea. Liniaritatea. Eroarea de histererezis. Conversia semnalelor analog -digital	Idem	4 ore
Traductoare. Performanțele traductoarelor Traductoare de temperatură Traductoare de deplasare Traductoare de forță Accelerometre	Idem	4 ore
Condiționarea semnalelor	Idem	2 ore
Bibliografie		
1. Rumşinski, L.Z., - Prelucrarea matematică a datelor experimentale. Îndrumar – Ed. Tehnică, Bucureşti, 1974. 2. Bhattacharyya G.K., Johnson R.A. – Statistical Concepts and Methods – John Wiley & Sons, 1977. 3. Siegel F.A. – Statistics and Data Analysis – John Wiley & Sons, 1988. 4. Curtis D. Johnson - Process Control Instrumentation Technology Pearson Education Limited 2014 ISBN 13: 978-1-292-02601-5 ISBN 10: 1-292-02601-4 5. IDC Technologies 2004 Practical Instrumentation for Automation and Process Control for Engineers and Technicians http://www.idc-online.com 6. 6. Ozkul T., Data aquisition and process control using personal computer, Teknomed engineering, Istanbul, 7. 7. Ababei S, Pavel D. Achizitia si prelucrarea datelor (note de curs – indrumar de laborator), ISBN 978-606-527-209-5, Bacau, Alma Mater, 2012 8. 8. Grofu F. Sisteme de achizitia datelor, ISBN 978-973-144-137-5 Ed. Academica Brancusi, 2008 9. 9. Paleu V, Sisteme de achizitie si interfete, Curs pt. studentii Facultatii de Mecanica, Iasi 2013, https://www.researchgate.net/profile/Viorel-Paleu/publication/316738787_Sisteme_de_achizitie_si_interfete_-_Curs_pentru_studentii_facultatii_de_Mecanica/links/59102e47458515978187611b/Sisteme-de-achizitie-si-interfete-Curs-pentru-studentii-facultatii-de-Mecanica.pdf 10. 10. Data Aquisition Handbook A reference for DAQ and analog & digital signal conditioning, Measurement Computing Corporation, 2004-2012 USA		
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 masurarea durității unui oțel	Lucru în echipă. Corelare și interpretare rezultate Expunere videoconferință*	2 ore
2. Analiza Weibull Estimarea probabilității de rupere la tracțiune sub un anumit nivel al tensiunii aplicate	Lucru în echipă. Corelare și interpretare rezultate Expunere videoconferință*	2 ore
3. Calibrarea unui instrument de măsură	Lucru în echipă. Experiment 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	Lucru în echipă. Experiment Corelare și interpretare rezultate Expunere videoconferință*	2 ore
5. Traductoare de temperatură Determinarea caracteristicii statice (tensiune termoelectromotoare – temperatură) a unui termocuplu	Lucru în echipă. Experiment Corelare și interpretare rezultate Expunere videoconferință*	2 ore
6. Achiziția de date. Determinarea caracteristicii statice de transfer a traductoarelor de deplasare unghiulară și liniară	Experiment Interpretare rezultate Expunere videoconferință*	2 ore
7. Ridicarea caracteristicii statice de transfer a unui traductor de forță	Lucru în echipă. Experiment Corelare și interpretare rezultate Expunere videoconferință*	2 ore
8. Achiziția de date Incercarea la tracțiune Prelucrarea datelor experimentale pentru determinarea modului de elasticitate al unui material	Experiment Interpretare rezultate Expunere videoconferință*	2 ore
9. Măsurarea forței de frecare și a coeficientului de frecare în cazul frecării uscate	Lucru în echipă. Experiment Corelare și interpretare rezultate Expunere videoconferință*	2 ore
10. Achiziția de date Determinarea caracteristicilor unui traductor	Lucru în echipă. Experiment	2 ore

de măsurare a inducției magnetice EFECTUL HALL	Corelare si interpretare rezultate Expunere videoconferință*	
11. Achiziția de date Măsurarea turației. Traductorul de proximitate. Caracteristica statică a unui tahogenerator	Lucru în echipă. Experiment Corelare si interpretare rezultate Expunere videoconferință*	2 ore
12. Echipamente moderne de testare Incercarea la tracțiune cu o mașină complet instrumentată de încercări statice și dinamice (BIONIX)	Experiment Interpretare rezultate Expunere videoconferință*	4 ore
13. Echipamente moderne de testare Măsurarea durității cu un sistem complet instrumentat de nanoindentare	Experiment Interpretare rezultate Expunere videoconferință*	2 ore

*în funcție de situația epidemiologică

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu problematica 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	Activitatea didactică se încheie cu examen scris/on-line*	Fată în față/on-line* Test scris/online susținut pe platforma Moodle*	50%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate Capacitatea de aplicare în practică.	Fată în față/on-line* Evaluare continuă. Tema de casa transmisă prin platforma Moodle*	50%
10.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie			
Data completării 21.09.2021	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	
Data avizării în departament 23.09.2021	Semnătura directorului de departament		



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALATII SI ROBOTI

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, INSTALATII SI ROBOTI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICATIE SI TESTARE IN INGINERIA MECANICA

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei:	MASURAREA, CONTROLUL ȘI MONITORIZAREA PROCESELOR DE FABRICAȚIE INTELIGENTA						
2.2 Titularul activităților de curs:	Prof. Dr. Ing. GHEORGHE I Gheorghe						
2.3 Titularul activităților de seminar:	Prof. Dr. Ing. GHEORGHE I Gheorghe						
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	2	3.3 seminar/laborator	1
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					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					14
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual					78
3.9 Total ore pe semestru					120
3.10 Numărul de credite					6

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Pentru a putea parcurge și înțelege cursul de CONTROLUL SI MONITORIZAREA PROCESELOR DE FABRICATIE INTELIGENTA, studentul trebuie să fi parcurs la licență cursul de: Sezori și traductoare, Actuatori, Componente de automatizare, Sisteme de reglare automată, Fizică, Mecanică, Mecanisme și Organe de mașini, Matematici speciale, Metode numerice, Analiza cu elemente finite, etc.
4.2 de competențe	Interpretarea corectă a fenomenelor care au loc la procesele de fabricație inteligentă și în procesele de proiectare 3D și de control 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 seminarului/laboratorului	Aparate specifice, echipamente și instalații din cadrul Laboratorului de de metrologie și de încercări și testări din INCDMTM, îndrumar de laborator, calculator, video proiector, etc

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 C4. Rezolvarea de sarcini complexe privind fabricația inteligentă și monitorizarea proceselor, folosind cunoștințe avansate din domeniul ingineriei mecanice C5. Programarea și exploatarea echipamentelor moderne pentru măsurare, testare și fabricație inteligentă
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, tehnicilor și metodelor de cercetare științifică din domeniul Echipamente si tehnologii avansate de control inteligent integrat fabricațiilor de control și telecontrol și de monitorizare și telemonitorizare, în cadrul programului de master ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ. ➤ Utilizarea rezultatelor controlului și monitorizării în fabricația inteligentă pentru explicarea și interpretarea unor fenomene și procese specifice din domeniul Ingineriei mecanice avansate și a proceselor automatizate de fabricație; ➤ Crearea modelului virtual 3D-CAD pentru sisteme inteligente de
---------------------------------------	--

	control.
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 control structural; realizarea proiectului de an și a lucrărilor de disertație în condiții de independență profesională. ➤ Abilități de utilizare a programelor profesionale SolidWorks, Pro/ENGINEER, Programul CATIA, Programul ANSYS pentru analiza și simularea Sistemelor de control inteligent în ingineria reversibilă și a sistemelor de digitizare 3D și Programe CAD-CAM-CAE 3D din fabricația inteligentă. ➤ Abilități de a interpreta rezultatele obținute prin analiza și simularea modelelor 3D de control inteligent în procesul de fabricație inteligentă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în controlul și monitorizarea fabricației inteligente	Prelegere interactivă; Modelarea proceselor de control; Demonstrația proceselor de control și tehnologice de monitorizare; Expunerea teoretica, prin mijloacele auditive si vizuale folosind retroproiectorul cu proiecție pe ecran a cursului in format Power Point; Curs interactiv cu intrebari adresate studentilor si raspunsuri directe; Teme de casa.	Incurajarea studentilor pentru utilizarea programelor specifice tehnologiei de control, telecontrol și de monitorizare și telemonitorizare cu folosirea focusată a internetului; surse de informare si documentare si a materialului existent la Biblioteca tehnica a facultatii si a INCDMTM Bucuresti.
Elemente componente și sisteme inteligente de control și monitorizare a proceselor de fabricație inteligentă		
Tipuri de sisteme/echipamente de control inteligent în fabricația inteligentă		
Procese fundamentale în fabricația inteligentă CAM-CAE		
Arhitectura CAD-CAM-CAE și software pentru fabricația inteligentă		
Procese CAD–CAM-CAE pentru procese de fabricație inteligentă		
Proiectarea și construirea de sisteme/echipamente de control inteligent pentru diferite medii industriale (ex. ind. automobilului)		
Metode, tehnici și tehnologii avansate de procesare pentru creșterea calității fabricațiilor inteligente		
Aplicații de sisteme și echipamente mecatronice inteligente, de control și telecontrol și monitorizare și telemonitorizare		
Viitorul fabricației inteligente și abordări de perspectivă		
Bibliografie		
1. Buerk D.G Biosensors Theory and Applications, Lancaster, USA, technomic PubHshingComp. Inc (1993)		
2. DiNatale C., Salimbeni D., Paolesse R, Macagnano A., D'Amico A.. Sensors and Actuators B 65 220-6. (2000)		
3. D. Besnea, G.O.Dontu, N.Alexandrescu, Gheorghe Ion Gheorghe, P.Beca, A.Abalaru; Tehnologii de fabricatie asistate de calculator – 2008 - ISBN: 978-606-521-174-2;		
4. Evans, W.R., "Control system dynamics". New York: Mc Graw-Hill 1954;		
5. Fujita, H. „Group Work of Microactuators”, Proc. of the Int. IARP-Workshop on Micromachine;		
6. Gheorghe, I. G, Palade, D. D.,Spineanu, N. U., Pau Valentin, "Ingineria Sistemelor și Informației, Editura CEFIN, 2005		

7. Gheorghe Ion Gheorghe, Dr. Ing. D.D. Palade, Prof. Univ. Dr. Ing. Valentin Pau; Senzori și Traductoare pentru aplicații industriale – 2003- ISBN 973-99591-0-5 973-99591-9-9 8. Gheorghe Ion Gheorghe; Mecatronica integrată – integronica – 2003 – ISBN 973-99591-0-5 973 – 99591-8-0		
8.2 Laborator/Seminar	Metode de predare	Observații
• Aplicabilitatea practică a controlului și telecontrolului și monitorizării și telemonitorizării • Sistemul integrat mecatronic inteligent de control	Partea I Utilizarea programelor și tehnicilor specifice proceselor de fabricație inteligentă	6 ore
• Elemente de baza ale software-ului folosit în control și monitorizare • Programe comerciale CAD-CAM-CAE • Proiectare 3D folosind ingineria reversibilă și alte software-uri	Partea II Procese și aplicații fundamentale în control și monitorizare	5 ore
• Crearea modelului virtual 3D- CAD-CAM-CAE • Folosirea sistemelor de laborator • Aplicații ale sistemelor mecatronice inteligente de control	Partea III Utilizarea sistemelor mecatronice inteligente de control și monitorizare	3 ore
Bibliografie Laborator: 1. Buerk D.G Biosensors Theory and Applications, Lancaster, USA, technomic PubHshingComp. Inc (1993) 2. DiNatale C., Salimbeni D., Paolesse R, Macagnano A., D'Amico A.. Sensors and Actuators B 65 220-6. (2000) 3. D. Besnea, G.O.Dontu, N.Alexandrescu, Gheorghe Ion Gheorghe, P.Beca, A.Abalaru; Tehnologii de fabricatie asistate de calculator – 2008 - ISBN: 978-606-521-174-2; 4. Evans, W.R., "Control system dynamics". New York: Mc Graw-Hill 1954; 5. Fujita, H. „Group Work of Microactuators”, Proc. of the Int. IARP-Workshop on Micromachine; 6. Gheorghe, I. G, Palade, D. D., Spineanu, N. U., Pau Valentin, "Ingineria Sistemelor și Informației, Editura CEFIN, 2005 7. Gheorghe Ion Gheorghe, Dr. Ing. D.D. Palade, Prof. Univ. Dr. Ing. Valentin Pau; Senzori și Traductoare pentru aplicații industriale – 2003- ISBN 973-99591-0-5 973-99591-9-9 8. Gheorghe Ion Gheorghe; Mecatronica integrată – integronica – 2003 – ISBN 973-99591-0-5 973 – 99591-8-0.		

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 cadrele didactice și specialiști în cadrul Conferinței Internaționale – MECAHITECH organizată în fiecare an de către INCDMTM București.

10.Evaluare

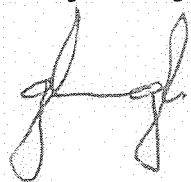
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral	Nota la examen se calculează ca medie aritmetică a notei obținută la lucrarea scrisă și nota de la examinarea orală.	50%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual, activitatea individuală în timpul semestrului, participarea la examenele parțiale (scrise)	Participarea la cele trei teme de cercetare pentru Partea I și Partea a II a	30%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrările de laborator efectuate pentru Partea a III a	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare finală la laborator	10%
10.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris			
Proba scrisă cuprinde două subiecte: - Procese CAD și 3D CAD-CAM-CAE pentru procese de fabricație inteligentă; - Metode și tehnici de control inteligent pentru creșterea calității fabricației inteligente; ➤ 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

28.09.2021

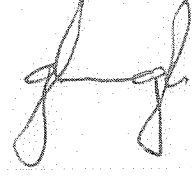
Semnătura titularului de curs

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe I. Gheorghe



Semnătura titularului de laborator

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe I. Gheorghe



Data avizării în Departament

28.09.2021

Semnătura Directorului de Departament

.....





UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE ȘI MECANICĂ

Anexa 9

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	DEPARTAMENTUL DE MATERIALE ȘI MECANICĂ
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	Centre de prelucrare, mașinare și postprocesare pentru prelucrări mecanice de precizie						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Dumitru Al. Dumitru						
2.3 Titularul activităților de laborator/seminar	Conf. dr. ing. Dumitru Al. Dumitru						
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	1	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore - 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					58
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	108
3.9 Total ore pe semestru	150
3.10 Numărul de credite	6

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	Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice, pentru teme de casă și examinare; Platforma Microsoft Teams – pentru videoconferință (curs), examinare, postare mesaje pt. studenți și materiale didactice; Sala de curs, tablă, videoproiector, calculator, ecran de proiectie.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Platforma Moodle a UVT – pentru postarea materialelor didactice, pentru teme de casă și examinare Platforma Microsoft Teams – pentru videoconferință (laborator), examinare, postare mesaje pt. studenți și materiale didactice; Laboratoare de specialitate (Sala B101 – dotată cu computere și software specifice: Catia v5 și Siemens SinuTrain; Sala B001 – Laboratorul de Sisteme Mecanice și Automatizări, dotat cu două centre de prelucrare, producție 2015) din cadrul institutului de cercetare științifică al Universității VALAHIA din Targoviste

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	– C1. Identificarea principiilor care stau la baza funcționării centrelor de prelucrare, a sistemelor flexibile de fabricație a digitalizării producției și a condițiilor de trecere la Industria 4.0; – C2. Utilizarea adecvată a aplicațiilor software avansate pentru proiectare, modelare și simulare, în vederea rezolvării de sarcini complexe specifice ingineriei mecanice: simularea fabricației utilizând mediile Catia Machining și SinuTrain Siemens (ShopTurn, ShopMill); – C4. Rezolvarea de sarcini complexe privind fabricația inteligentă, postprocesarea și optimizarea proceselor de prelucrare; – C5. Programarea și exploatarea echipamentelor complexe de tipul centrelor de prelucrare.
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	– Dezvoltarea de competențe și abilități în vederea realizării de componente mecanice folosind aplicații CAM pentru mașini cu comandă numerică și centre de prelucrare
7.2 Obiectivele specifice	– Însușirea de cunoștințe și formarea de deprinderi, respectiv realizarea de competențe generale și de competențe specifice privind proiectarea și fabricarea asistate, în sisteme integrate, a proceselor și produselor inovative; – Asimilarea cunoștințelor necesare utilizării aplicațiilor CAM; – Obținerea deprinderilor necesare reglării sistem în vederea testării programului-piesă generat; – Dobândirea de cunoștințe și abilități privind utilizarea aplicațiilor software dedicate în procesele de producție.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Activități de concepție și fabricație integrate cu calculatorul (fabricația flexibilă, producția industrială asistată de calculator, CIM, digitalizarea producției, trecerea la Industria 4.0).	• Prelegere liberă.	2 ore
2. Mașini cu comenzi numerice (controlul numeric al mașinilor-unelte, tipuri de mașini-unelte cu CNC, axe numerice, simbolizarea axelor mașinilor cu CNC, clasificarea centrelor de strunjire, calculul parametrilor regimului de așchiere la strunjire).	• Strategia utilizată în atingerea obiectivelor cursului se bazează, în principal, pe parteneriatul în procesul de învățare între profesor și student.	2 ore
3. Centre de prelucrare prin frezare (bazele teoretice ale prelucrărilor prin frezare, clasificarea centrelor de frezare, calculul regimurilor de așchiere la frezare). Prelucrarea pe mașini-unelte versus roboți industriali.	• Va fi utilizată dezbateră euristică și descoperirea dirijată.	2 ore
4. Centrele de prelucrare ale UVT. Programarea mașinilor cu comandă numerică (origini, axe și mișcări, arhitectura unui program CNC, descrierea punctelor piesei).		2 ore
5. Programarea manual a centrelor de prelucrare (descrierea conturului piesei de prelucrat, limbajul		2 ore

de programare ISO-cod G, funcții G, funcții pregătitoare, funcții auxiliare, viteza de avans, viteza de așchiere, schimbarea sculei, programarea absolute/incrementală, compensări geometrice).		
6. Fabricația asistată cu Catia v5 (fluxul informațiilor într-un program Catia v5, NC Manufacturing – aspect generale, aplicație: frezarea unui contur închis).		2 ore
7. Fabricația asistată cu Catia v5 (aplicația Lathe Machining – prezentare generală, caz practice: strunjirea unui arbore în trepte)		2 ore
	TOTAL	14 ore
Bibliografie curs: 1. Dumitru, D., “Centre de prelucrare, mașinare și postprocesare pentru prelucrări mecanice de precizie”, suport de curs (<i>în formă electronică, pentru uz intern</i>), Universitatea Valahia din Târgoviște, 2021. 2. Anania, F.D., “Fabricația asistată”, Editura Politehnica Press, București, 2016. 3. Amza, C.G., Nițoi, D.F., Anania F.D., “Fabricația asistată de calculator”, Editura Printech, București, 2015. 4. Dima, G., Velea, M., “Catia v5 – Proiectare de produs”, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016. 5. Rădulescu, B., Rădulescu M.C., “Fabricația Asistată de Calculator. Aplicații pentru Ingineria Mecanică”, Editura Tehnopress, Iași, 2014. 6. Bondrea, I., “CATIA v5. Prelucrarea asistată pe mașini-unelte cu comandă numerică”, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2003. 7. Zapciu, M., “Fabricația asistată de calculator”, Editura Politehnica Press, București, 2003.		
8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observații
Aplicații privind programarea manuală, în limbaj cod G, a prelucrării prin strunjire și frezare a unor piese cu configurații simple	Conversația euristică. Dezbateră. Demonstrația. Studiu de caz Exercițiul. Lucrul în echipă. Metode de dezvoltare a gândirii critice.	2 ore
Frezarea prismatică – Prismatic Machining utilizând CATIA v5		4 ore
Frezarea suprafețelor – Surface Machining utilizând CATIA v5		4 ore
Strunjirea – Lathe Machining utilizând CATIA v5		4 ore
Strunjirea utilizând SINUTRAIN – SHOP TURN		4 ore
Realizarea reperelor de tip placă. Definirea semifabricatului. Realizarea de deplasări, canale frezate și găuri utilizând SINUTRAIN – SHOP MILL		2 ore
Programarea CNC utilizând sistemele polare ale SINUTRAIN – SHOP MILL		2 ore

Realizarea insulelor, a contururilor și a buzunarelor de forma complexă utilizând SINUTRAIN – SHOP MILL		2 ore
Subrutine de realizare și poziționare complexă a alezajelor, buzunarelor sau insulelor utilizând SINUTRAIN – SHOP MILL		2 ore
Programarea adreselor tehnologice utilizând SINUTRAIN – SHOP MILL		2 ore
	TOTAL	28 ore

Bibliografie Laborator:

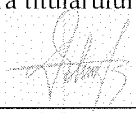
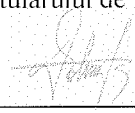
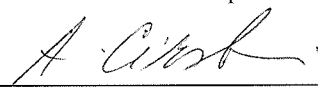
1. Dumitru, D., “Centre de prelucrare, mașinare și postprocesare pentru prelucrări mecanice de precizie”, suport de curs (*în formă electronică, pentru uz intern*), Universitatea Valahia din Târgoviște, 2021.
2. Dima, G., Velea, M., “Catia v5 – Proiectare de produs”, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016.
3. Rădulescu, B., Rădulescu M.C., “Fabricația Asistată de Calculator. Aplicații pentru Ingineria Mecanică”, Editura Tehnopress, Iași, 2014.
4. Bondrea, I., “CATIA v5. Prelucrarea asistată pe mașini-unelte cu comandă numerică”, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2003.
5. Siemens, SINUMERIK 828D/840D sl, Operating and Programming Turning, Edition 2016.02, Training Manual.
6. Siemens, SINUMERIK 828D/840D sl, Operating and Programming Milling, Edition 2016.02, Training Manual.
7. Siemens, Operare cu SINUMERIK, Sinutrain – Strunjire simplă cu ShopTurn, Documentație de exerciții, 09/2011.
8. Siemens, Operare cu SINUMERIK, Sinutrain – O frezare simplă cu ShopMill, Documentație de exerciții, 09/2011.

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. Evaluare prin testarea cunoștințelor în scris.	40%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea,	Examinarea se face în format fizic sau on-line, după caz. În	30%

	interesul pentru studiu individual, activitatea individuală în timpul semestrului, participarea la examenele parțiale (scrise)	varianta on-line, se folosesc: Platforma Moodle a UVT pentru teme de casă și platforma Microsoft Teams pentru examinare în videoconferință;	
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Evauarea prezenței la laborator. Evaluare orală prin întrebări. Examinarea se face în format fizic sau on-line, după caz. În varianta on-line, se folosesc: Platforma Moodle a UVT pentru teme de casă și platforma Microsoft Teams pentru examinare în videoconferință;	20%
	Capacitatea de aplicare în practică		10%
10.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris Proba scrisă cuprinde două secțiuni: - O secțiune referitoare la verificarea cunoștințelor teoretice; - O secțiune destinată realizării unei aplicații practice, care va însemna întocmirea unui program CAM, de realizare a unei piese, pentru care este precizată documentația tehnică (modelul CAD și desenul de execuție 2D). Promovarea examenului este condiționată de obținerea notei 5 (minim).			
Data completării <u>23.09.2021</u> Semnătura titularului de curs  _____ Semnătura titularului de laborator  _____ Data avizării în Departament <u>23.09.2021</u> Semnătura Directorului de departament  _____			



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE ȘI MECANICĂ

Anexa9

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	DEPARTAMENTUL DE MATERIALE ȘI MECANICĂ
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 (Nanoindenter, AFM, SEM, XRD)						
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 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore - 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					58
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					10

Alte activități	-
3.7 Total ore studiu individual	108
3.9 Total ore pe semestru	150
3.10 Numărul de credite	6

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	Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice, pentru teme de casă și examinare Platforma Microsoft Teams – pentru videoconferință (curs), examinare, postare mesaje pt. studenți și materiale didactice; Sala de curs, tablă, videoproiector, calculator, ecran de proiectie
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice, pentru teme de casă și examinare Platforma Microsoft Teams – pentru videoconferință (laborator), examinare, postare mesaje pt. studenți și materiale didactice; Laboratoare de specialitate (sălile B03-Nanoindenter, C15-AFM, C14-SEM, C12-XRD) din cadrul institutului de cercetare științifică al Universității VALAHIA din Targoviste

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 inteligentă
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

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

7.1 Obiectivul general al	– Cunoașterea Echipamentelor moderne de analiză și testare în ingineria
---------------------------	---

disciplinei	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 auzitive și vizuale	2 ore
2. Prezentarea echipamentului <i>Nanoindenter - Nanoscratcher</i> pentru determinarea microdurității și a modulului Young. Principiul de funcționare, tipuri de probe, mod de lucru, interpretarea rezultatelor	folosind videoproiectorul cu proiecție pe ecran a cursului 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 probe, mod de lucru, interpretarea rezultatelor	Participarea studenților în cadrul orelor de laborator la determinări experimentale realizate cu: Nanoindenter, AFM, SEM,XRD	6 ore
5. Prezentarea echipamentului <i>Difractometru de raze X (XRD)</i> pentru analiză cantitativă, determinare structură cristalografică. Principiul de funcționare, tipuri de probe, mod de lucru, interpretarea rezultatelor		8 ore
Bibliografie curs: - Echipamente pentru analiza și testarea suprafețelor – note de curs, Filip V., 2020 - 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. Leyland, 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. Feuillade, 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 modulului 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		3 ore

si spectrometrul cu dispersie dupa energie (SEM+EDS)		
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 instalatiei, rezultate in urma procesului de tratament termic in atmosfera de hidrogen a benzilor de otel inoxidabil utilizand difractometrul cu raze X (XRD)		3 ore
	TOTAL	14 ore
Bibliografie Laborator: 1. Echipamente pentru analiza și testarea suprafețelor – note de curs, Filip V., 2020 2. Documentația tehnică primită la recepția și punerea în funcțiune a echipamentelor Nanoindenter, AFM, SEM, XRD 3. Determinarea microduritatii si a modului de elasticitate Young a suprafețelor benzilor de otel inoxidabil, utilizând Nanoindenter – contract servicii CD 4. Determinarea morfologiei si compoziției chimice a defectelor de pe suprafata benzilor de otel inoxidabil si a depunerilor din procesul tehnologic, utilizand microscopul electronic de baleiaj si spectrometrul cu dispersie dupa energie (SEM+EDS) – contract servicii CD 5. Determinarea produsilor din depunerile de pe partile interioare ale instalatiei, rezultate in urma procesului de tratament termic in atmosfera de hidrogen a benzilor de otel inoxidabil utilizand difractometrul cu raze X (XRD) – contract servicii CD 6. Cercetări privind morfologia și compoziția chimică a unor probe metalice cu scopul îmbunătățirii procesului tehnologic de cromare / nichelare (SEM) – contract servicii CD 7. Cercetări privind morfologia suprafeței texturate a celulelor fotovoltaice microprocesate (AFM) – teză de doctorat		

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. Evaluare prin testarea cunoștințelor în scris.	40%
	Criterii ce vizeaza aspectele	Examinarea se face în format	30%

	atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual, activitatea individuală în timpul semestrului, participarea la examenele parțiale (scrise)	fizic sau on-line, după caz. În varianta on-line, se folosesc: Platforma Moodle a UVT pentru teme de casă și platforma Microsoft Teams pentru examinare în videoconferință;	
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Evaluaarea prezenței la laborator. Evaluare orală prin întrebări. Examinarea se face în format fizic sau on-line, după caz. În varianta on-line, se folosesc: Platforma Moodle a UVT pentru teme de casă și platforma Microsoft Teams pentru examinare în videoconferință;	20%
	Capacitatea de aplicare în practică		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 <u>23.09.2021</u> Semnătura titularului de curs  Semnătura titularului de laborator  Data avizării în Departament <u>23.09.2021</u> Semnătura Directorului de departament 			



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE

FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ

DEPARTAMENTUL DE 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	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 Fabricare 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	Conf. dr. fiz. Florina Violeta ANGHELINA						
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	3	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore - 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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					10
Examinări					14
Alte activități					6
3.7 Total ore studiu individual					108
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 Numărul de credite					6

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 seminarului/laboratorului	Simulări video pe calculator; Laboratorul de Ablație Laser al ICSTM al Universității VALAHIA din Târgoviște

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 inteligentă
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, 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 miniaturale 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 radiațiilor de mare intensitate	Expunerea teoretică, prin	4 ore
2. Stadiul actual în microprelucrarea cu radiații de mare intensitate	mijloace auditive și vizuale folosind platformele E-learning și sistem	4 ore
3. Principiul ablației cu laser	videoconferința pe Teams.	4 ore
4. Sisteme de microprelucrare cu radiații de mare intensitate	Curs interactiv cu întrebări adresate	4 ore
5. Aplicațiile industriale ale microprelucrării cu laser.	studentilor și răspunsuri directe,	4 ore
6. Evoluții emergente. Sistemul de ablație laser A532 produs de Oxford Lasers Industrial division. Prezentarea softwareului CIMITA Control, destinat conducerii echipamentului A532.		
7. Prezentare sistem miniatural destinat aplicațiilor biomedicale		

ce necesită microfabricație.		4 ore
Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea software-ului CIMITA și a echipamentului A532.	Realizarea de experimente practice și utilizarea modelarilor virtuale și a simulatorilor video pe calculator.	2 ore
Prezentarea butoanelor utilizator		4 ore
2. Perforarea cu percutie		4 ore
3. Gaurirea prin trepanare		2 ore
4. Decuparea liniară/circular a foilor subțiri de metal		2 ore
5. Realizarea unei matrițe pentru turnarea chip-urilor de PDMS și a unor componente micromecanice destinate un echipament microrobotic medical		

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 Simpozionului 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
10.4 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, susținută online pe platforma Moodle; - efectuarea testelor online (de pe Moodle) și primirea testelor rezolvate de studenți prin e-mail în intervalul orar	50%
	Criterii ce urmăresc aspectele atitudinale cum ar fi conștiințozitatea, interesul pt. studiul individual, participarea efectivă la cursul on-line și testele date.	Examinare orală prin discuții pe platforme de conferință (Teams), pentru clarificări.	20%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare a cunoștințelor teoretice asimilate.	Teste on-line	20%
	Abilitatea de lucru practic în mod individual și în echipă	Rezolvarea temelor de casa	10%

Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris

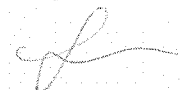
Proba scrisă cuprinde două subiecte:

- primul subiect este redactarea unei teme din bilete la alegere din cap. 1,2,3,4,5 și 6.
- 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
1.10.2021

Semnătura titularului de curs:
Conf. dr. fiz. Florina Violeta
ANGHELINA

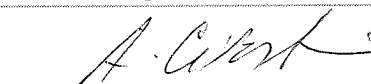


Semnătura titularului de
laborator: Conf. dr. fiz. Florina
Violeta ANGHELINA



Data avizării în Departament
08.11.2021

Semnătura Directorului de departament
Conf. dr. ing. Cirstoiu Adriana





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	DEPARTAMENTUL DE 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	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	2	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore - 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					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					14
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual					78
3.9 Total ore pe semestru					120
3.10 Numărul de credite					6

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	Sala de curs, tablă, videoproiector, calculator, ecran de proiectie
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul de Modelare și simulare asistată de calculator – A 017 Laboratorul de încercări mecanice ICSTM al Universitatii VALAHIA .

5a. Condiții (în perioada stării de urgență, a stării de alertă sau în alte situații excepționale prevăzute de lege sau aprobate de Senatul universitar)

5a.1 de desfășurare a cursului	Platforma Moodle a UVT, suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință sau email (Teams, ZOOM, gmail, s.a.), laptop, telefon*
5a.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Platforma Moodle a UVT, (Teams, ZOOM), facilitățile poștei electronice și ale platformei de comunicare whatsapp pe smartfone

*in functie de situatia epidemiologica

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 : Capacitatea de a selecta, testa și valida, soluții avansate de izolatori folosind rezultate obținute prin modelare, simulare și testare cu softurile profesionale MATHCAD și MATLAB SIMULINK C3. Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de diagnoză vibroacustică și tribologică pentru a îmbunătăți fiabilitatea și mentenabilitatea echipamentelor moderne de fabricare și testare
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, 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 MODELARII SI SIMULĂRII SISTEMELOR REOLOGICE DE AMORTIZARE (6 ore)	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale folosind videoproiectorul cu proiecție pe ecran a cuspului în format Power Point;* Curs interactiv cu întrebări adresate studenților și răspunsuri directe, Teme de casă.	Încurajarea studenților pentru utilizarea programului MATLAB SMULINK și folosirea internetului ca sursă de informare și documentare și a materialului existent la Biblioteca tehnică a facultății
2. MODELAREA ȘI SIMULAREA DINAMICII SISTEMELOR REOLOGICE FOLOSIND PROGRAMUL MATLAB-SIMULINK (8 ore)		
3. SIMULAREA DINAMICII SISTEMELOR ELASTICE SUPUSE LA ȘOCURI FOLOSIND PROGRAMUL MATHCAD și MATLAB-SIMULINK (8 ore)		
4. MODELAREA ȘI SIMULAREA COMPORTĂRII MATERIALELOR LA ÎNCERCĂRI DE DE ÎNTINDERE-COMPRESIUNE, ÎNCOVOIERE ȘI TORSIUNE (6 ore)		
TOTAL	28 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. 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. 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 ȘI COSMOS-WORKS Editura Valahia University Press, Târgoviște 2009, 6. Popa, I.F., Marin, C., Filip, V. – Modelarea și simularea sistemelor robotice, Bibliotheca, Târgoviște 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, Constanța 2000.		

8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observații
Simularea comportării la fluaj a modelelor VOIGT-KELVIN, MAXWELL	PARTEA I Utilizarea programului MATCAD și MALAB SIMULINK pentru modelarea și simularea modelului vâscoelastic	6 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 MATCAD și MALAB SIMULINK pentru modelarea și simularea compotări la șocuri	4 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	4 ore
	TOTAL	14 ore
Bibliografie Laborator: 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, București, 2011 3. Ene, Gh., Pavel, C- Introducere în tehnica izolării vibrațiilor și zgomotului, Ed. MATRIX ROM, București, 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 6. Filip,V., Marin, C., Gruionu, L, Negrea, A., Proiectarea, modelarea, simularea sistemelor mecanice, utilizând SOLID-WORKS, COSMOS-MOTION ȘI COSMOS-WORKS Editura Valahia University Press, Târgoviște 2009.		

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 Simpozionului național organizat anual de FIMM _ MIM MN
--

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	Prezența la cursurile predate online in timpul semestrului*	80%
	Participarea la cursurile desfășurate online și/sau la examenele parțiale pe cele două capitole.	Nota la examen se calculează ca medie aritmetică a notelor obținute la cele două examene parțiale*	
10.5 Seminar/ laborator	Capacitatea de a rezolva probleme specifice de inginerie mecanică folosind programul profesional MATLAB SIMULINK	Rezolvarea corectă a unor probleme de Rezistența materialelor prin folosirea programului profesional MATLAB SIMULINK	20%
	Capacitatea de a simula comportarea dinamică a sistemelor elastice cu amortizare	Colocviul de laborator	
*in functie de situatia epidemiologica			

Data completării

23.09.2021

Semnătura titularului de curs



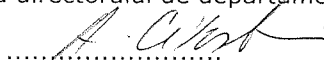
Semnătura titularului de seminar



Data avizării în
Department

23.09.2021

Semnătura directorului de departament





UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA: INGINERIA MATERIALEOR ȘI MECATRONICĂ
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	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	TEHNICI DE SCANNARE 3D, REVERSE ENGINEERING ȘI MODELARE AVANSATĂ FOLOSIND PLATFORMA CATIA V5						
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	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					14
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					94
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 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, Platforme E-learning, Teams, *
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiect	Laboratorul de Informatică – A225, Platforma Moodle a UVT; * Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; *

*in functie de situatia epidemiologica

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	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	- introducere în utilizarea instrumentelor informatice în scopul eficientizării procesului de desenare/proiectare - introducere 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 față în față/on-line*
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,	2 ore

Modulul CATIA Sketcher. Interfața modului CATIA V5 Sketcher. Barele de instrumente pentru schițare și constrângere. Bara de instrumente Sketch tools. Bara de instrumente Profile. Bara de instrumente Operațion. Bara de instrumente Constraint Analiza constrângerilor schiței. Prezentare exemple practice de utilizare a comenzilor de modelare.	dialogul, studiul de caz;	4 ore
Modulul CATIA Part Design. Interfața modului 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 modului CATIA V5 Assembly Design. a. Crearea ansamblului din elementele sale. b. Aplicarea constrângerilor de asamblare: c. Analiza ansamblului. d. Explodarea unui ansamblu constrâns. e. Afișarea listei de componente ale ansamblului. Prezentare exemple practice de utilizare a comenzilor.		10 ore
Modulul CATIA Generative Sheetmetal Design Interfața modului 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

*in functie de situatia epidemiologica

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 Natick, 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/seminar	Metode de predare*	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
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 bucsă	Utilizarea PC-ului, videoproectorului, interactivitate	8 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, videoproectorului, interactivitate	8 ore
Realizarea unor piese din tablă după desene de execuție date	Utilizarea PC-ului, videoproectorului, interactivitate	12 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

*în funcție de situația epidemiologică

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 stă la baza înțelegerii modalității de transpunere în mediul virtual, utilizând regulile clasice de desenare, a desenelor diverselor instalații, echipamente, elemente organologice, mecanice etc.

Adaptarea fisei disciplinei la cerințele actuale, atât pentru disciplinele de specialitate studiate în anii mai mari cât și în procesele de producție

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 aritmetică a notei obținută la lucrarea scrisă și nota de la examinarea față în față/on-line*	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual, activitatea individuală în timpul semestrului, participarea la examenele parțiale (scrise)	Prezența la cursurile predate în timpul semestrului Participare interactivă la curs, față în față/on-line*	10%

10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări de laborator efectuate, față în față/on-line*	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare finală la colocviul de laborator, față în față/on-line*	60%

10.6. 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 studentul trebuie să execute desenul unei piese la prima vedere.

Nota finală se calculează ca medie ponderată a celor patru note :

Nota la examenul scris și oral - pondere 20%

Nota la prezentă curs și activitate în timpul semestrului - pondere 10%

Nota activitate laborator - pondere 10

Nota colocviu de laborator - pondere 60%

* în funcție de situația epidemiologică

Data completării

20-09-2021

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. ing. Popa Florin



Semnătura titularului de seminar

Conf. dr. ing. Popa Florin

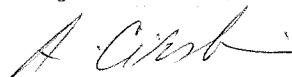


Data avizării în departament

23.09.2021

Semnătura directorului de departament

Conf. dr. ing. Cirstoiu Adriana





UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

Anexa 9

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	DEPARTAMENTUL DE MATERIALE ȘI MECANICĂ
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	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore - 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					58
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-

Examinări	10
Alte activități	-
3.7 Total ore studiu individual	108
3.9 Total ore pe semestru	150
3.10 Numărul de credite	6

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 Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice, pentru teme de casă și examinare Platforma Microsoft Teams – pentru videoconferință (curs), examinare, postare mesaje pt. studenți și materiale didactice;
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	PC-uri, software specializat Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice, pentru teme de casă și examinare Platforma Microsoft Teams – pentru videoconferință (laborator), examinare, postare mesaje pt. studenți și materiale didactice;

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	– C2 Utilizarea adecvată a mediilor software avansate de grafică digitală și proiectare a sistemelor de corpuri aflate în mișcare
Competențe transversale	– CT1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale complexe

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.		2 ore
Comenzi pentru introducerea reperelor în desenul de ansamblu și pentru atribuirea condițiilor de legătură între repere, în vederea generării cuplelor de mișcare. Comenzi pentru realizarea găurilor filetate și a celor de trecere și montaj. Comenzi pentru utilizarea bibliotecii de date și exemple de lucru.	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților;	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
Bibliografie curs: 1. SOLIDWORKS 2019 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. Pozdircă 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/seminar	Metode de predare	Observații
Modelarea 3D a pieselor cu suprafețe complexe	Prezentare lucrări practice în laborator	6 ore
Modelarea ansamblurilor: mecanism cu Cruce de Malta, mecanism camă-tachet, imprimarea și analiza mișcării		6 ore
Analiza cinetică (trasarea graficelor pentru viteze, accelerații) și cinetostatică (trasarea graficelor pentru forțe și momente de reacțiune în cuplurile de mișcare) în vederea calculului la rezistență		6 ore
Modelarea ansamblului de tip excavator. Analiza mișcării pentru un ansamblu tip excavator		8 ore
Interpretarea rezultatelor privind analiza mișcării		2 ore
	TOTAL	28 ore

Bibliografie Laborator:

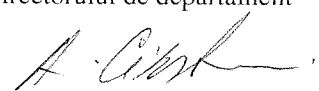
1. SOLIDWORKS 2019 Reference Guide
2. Filip Viviana ș.a. - Proiectarea, modelarea, simularea sistemelor mecanice, utilizând SolidWorks, CosmosMotion și CosmosWorks, Valahia University Press, 2008

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 Evaluare prin testarea cunoștințelor în scris	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, participarea la curs și laborator	Examinarea se face în format fizic sau on-line, după caz. În varianta on-line, se folosesc: Platforma Moodle a UVT pentru teme de casă și platforma Microsoft Teams pentru examinare în videoconferință;	10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Evauarea prezenței la laborator Evaluare orală prin probă de lucru la calculator	30%
	Capacitatea de aplicare în practică	Examinarea se face în format fizic sau on-line, după caz. În varianta on-line, se folosesc:	40%

		Platforma Moodle a UVT pentru teme de casă și platforma Microsoft Teams pentru examinare în videoconferință;	
10.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris și a celui oral. Proba scrisă cuprinde un set de întrebări privind comenzile de lucru din softurile ce fac obiectul disciplinei, iar proba orală cuprinde o aplicație practică la calculator. Promovarea examenului este condiționată de obținerea notei 5 (minim).			
Data completării <u>23.09.2021</u>	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de laborator 	
Data avizării în Departament <u>23.09.2021</u>	Semnătura Directorului de departament 		



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, INSTALATII SI ROBOTI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICAȚIE SI TESTARE IN INGINERIA MECANICĂ

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei:	ECHIPAMENTE SI TEHNOLOGII DE PROTOTIPARE RAPIDĂ						
2.2 Titularul activităților de curs:	Prof. dr. ing. GHEORGHE I. Gheorghe						
2.3 Titularul activităților de seminar:	Prof. dr. ing. GHEORGHE I. Gheorghe						
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 seminar/laborator	1
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					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					14
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual					78
3.9 Total ore pe semestru					120
3.10 Numărul de credite					6

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, Mecanisme și Organe de mașini, Matematici speciale, Metode numerice, Analiza cu elemente finite, etc.
4.2 de competențe	Interpretarea corectă a fenomenelor care au loc la procesele de sinterizare cu laser, precum și 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 seminarului/laboratorului	aparate specifice, echipamente și instalații din cadrul Laboratorului de sinterizare cu laser și Laboratorului de testări și încercări mecanice din INCDMTM, îndrumar de laborator, calculator, video proiector, etc

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 C4. Rezolvarea de sarcini complexe privind fabricația inteligentă și monitorizarea proceselor, folosind cunoștințe avansate din domeniul ingineriei mecanice C5. Programarea și exploatarea echipamentelor moderne pentru măsurare, testare și fabricație inteligentă
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, tehnicilor și metodelor de cercetare științifică din domeniul Echipamente și tehnologii de prototipare rapidă, în cadrul programului de master ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN INGINERIA MECANICĂ. ➤ Utilizarea rezultatelor sinterizării cu laser pentru explicarea și interpretarea unor fenomene și 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 și a lucrărilor de disertație în condiții de independență profesională. ➤ Abilități de utilizare a programelor profesionale SolidWorks, Pro/ENGINEER, Programul CATIA,

	Programul ANSYS pentru analiza și simularea Sistemelor de percepție în ingineria reversibilă și a sistemelor de digitizare 3D Programe de reconstrucție 3D din imagistica medicală. ➤ Abilități de a interpreta rezultatele obținute prin analiza și simularea modelelor 3D obținute în procesul de sinterizare.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în prototiparea și manufacturarea rapidă	Prelegere interactivă; Modelarea proceselor; Demonstrația proceselor tehnologice; Expunerea teoretică, prin mijloacele auditive și vizuale folosind retroproiectorul cu proiecție pe ecran a cursului în format Power Point; Curs interactiv cu întrebări adresate studenților și răspunsuri directe; Teme de casa.	Incurajarea studenților pentru utilizarea programului specific tehnologic de sinterizare și folosirea internetului ca sursă de informare și documentare și a materialului existent la Biblioteca tehnică a facultății și a INCDMTM București.
Elemente de metalurgia pulberilor metalice		
Tipuri de laseri folosiți în sinterizarea selectivă cu laser		
Procese fundamentale în prototiparea rapidă		
Arhitectura software pentru prototiparea rapidă		
Procese Cad Și 3D CAD Pentru Prototiparea Rapidă		
Proiectarea și construirea reperelor din fișiere cad		
Metode și tehnici de post-procesare pentru creșterea calității reperelor		
Aplicații în industrie		
Viitorul prototipării rapide și abordări alternative		
Bibliografie		
1. Balc, 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.		
2. Berce, P., Pacurar, R., Balc, N., Virtual engineering for rapid product development, Engineering mechanics, structures, engineering geology” – WSEAS-EMSEG 2008 (ISI), pp. 195-200, ISSN 1790-2769		
3. C. Ciocardia, E. Dragulanescu, I. Dragulanescu – “Aliaje dure sinterizate din carburi metalice”, Editura Tehnica, Bucuresti 1985		
4. Cheekur K. S., Chinnakurli S. R., Prabhakar S. K.: Blending of iron and silicon carbide powders for producing metal matrix composites by laser sintering process, Rapid Prototyping Journal, Vol. 16 Iss: 4, pp.258 - 267		
5. Chen, Y., T., Wang, M., S.,: Three-dimensional reconstruction and fusion for multi-modality spinal images.		
6. ***: CATIA - Computer Aided Technical Innovations and Applications, http://www.catia.ro/		
7. DECLARATION OF CONFORMITY – Laser-Sintering System for metal powder – EOSINT M 270;		
8. Dumitriu, D., Drstvensek, I., Ihan-Hren, N., Balc N., Development of a Custom Maxillofacial Implant by Means of Rapid Prototyping, Proceedings of the 2nd International Conference on Additive Manufacturing, DAAAM International, 2008		
9. Junior V.: Laser Sintering Technology for batch size adapted manufacturing in production and spare part delivery", uRapid, Frankfurt, December 2002.		
10. 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.		
11. ***: MedicView 3D, http://www.medicimaging.com/products/3d.htm .		
12. Ing. N. Băilă Universitatea Pitești - Procedeul EOSINT - Construcția de mașini, 1996 (48), nr. 11		
13. ***: Pro/ENGINEER - 3D Product Design - CAD Software - CAD System – PTC, http://www.ptc.com/products/proengineer/		

14. 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/Seminar	Metode de predare	Observații
• Aplicabilitatea practică a procedurii	Partea I Utilizarea programelor specific sinterizarii cu laser	6 ore
• Pulberi metalice pentru mașini de sinterizare selectivă cu laser de tip EOSINT M270 Xtended		
• Anatomia fasciculului laser		
• Sistemul integrat mecatronic		
• Elemente de baza ale software-ului folosit	Partea II Procese fundamentale in prototiparea rapida	5 ore
• Programe comerciale CAD-CAM-FEA		
• Reconstrucțiile 3D folosind ingineria reversibilă		
• Crearea modelului virtual 3D-CAD	Partea III Utilizarea instalatiei EOSINT pentru sinterizarea cu laser	3 ore
• Finisarea prin polisare manuală		
• Calibrarea generală a mașinii EOSINT M270		
Bibliografie Laborator:		
1. Balc, 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.		
2. Berce, P., Pacurar, R., Balc, N., Virtual engineering for rapid product development, Engineering mechanics, structures, engineering geology" – WSEAS-EMSEG 2008 (ISI), pp. 195-200, ISSN 1790-2769		
3. C. Ciocardia, E. Dragulanescu, I. Dragulanescu – "Aliaje dure sinterizate din carburi metalice", Editura Tehnica, Bucuresti 1985		
4. Cheekur K. S., Chinnakurli S. R., Prabhakar S. K.: Blending of iron and silicon carbide powders for producing metal matrix composites by laser sintering process, Rapid Prototyping Journal, Vol. 16 Iss: 4, pp.258 - 267		
5. Chen, Y., T., Wang, M., S.,: Three-dimensional reconstruction and fusion for multi-modality spinal images.		
6. ***: CATIA - Computer Aided Technical Innovations and Applications, http://www.catia.ro/		
7. DECLARATION OF CONFORMITY – Laser-Sintering System for metal powder – EOSINT M 270;		
8. Dumitriu, D., Drstvensek, I., Ihan-Hren, N., Balc N., Development of a Custom Maxillofacial Implant by Means of Rapid Prototyping, Proceedings of the 2nd International Conference on Additive Manufacturing, DAAAM International, 2008		
9. Junior V.: Laser Sintering Technology for batch size adapted manufacturing in production and spare part delivery", uRapid, Frankfurt, December 2002.		
10. 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.		
11. ***: MedicView 3D, http://www.medicimaging.com/products/3d.htm .		
12. Ing. N. Băilă Universitatea Pitești - Procedul EOSINT - Construcția de mașini, 1996 (48), nr. 11		
13. ***: Pro/ENGINEER - 3D Product Design - CAD Software - CAD System – PTC, http://www.ptc.com/products/proengineer/		
14. Shellabear M.et al.: The breakthrough to 20 micron layers – Increasing precision and efficiency in Direct Metal Laser-Sintering", uRapid, Amsterdam, 2001		

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 strainatate

Pentru o mai buna adaptare la cerintele pietei muncii a continutului discipline, au loc intalniri cu cadrele didactice si specialisti in cadrul Conferintei Internationale – MECAHITECH organizata in

fiecare an de catre INCDMTM Bucuresti.

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	Nota la examen se calculează ca medie aritmetică a notei obținută la lucrarea scrisă și nota de la examinarea orală.	50%
	Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual, activitatea individuala în timpul semestrului, participarea la examenele parțiale (scrise)	Participarea la cele trei teme de cercetare pentru Partea I și Partea a II a	30%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrările de laborator efectuate pentru Partea a III a	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare finală la laborator	10%
10.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris			
Proba scrisă cuprinde două subiecte: - Procese Cad Și 3D CAD Pentru Prototiparea Rapidă; - Metode și tehnici de post-procesare pentru creșterea calității reperelor ➤ 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
28.09.2020

Semnătura titularului de curs
Prof. univ. dr. ing. Gheorghe I. Ghe.

Semnătura titularului de laborator
Prof. univ. dr. ing. Gheorghe I. Ghe.

Data avizării în Departament
28.09.2020

Semnătura Directorului de Departament



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, INSTALATII SI ROBOTI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICAȚIE SI TESTARE IN INGINERIA MECANICĂ

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei:	PROGRAME SI PROIECTE DE CERCETARE STIINȚIFICĂ EUROPENE						
2.2 Titularul activităților de curs:	Prof. Dr. Ing. Gheorghe GHEORGHE						
2.3 Titularul activităților de seminar:							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	C2	2.7 Regimul disciplinei	F

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 seminar/laborator	1
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					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					14
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual					78
3.9 Total ore pe semestru					120
3.10 Numărul de credite					6

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Pentru a putea parcurge și înțelege cursul de PROGRAME SI PROIECTE DE CERCETARE STIINTIFICA EUROPENE, studentul trebuie să fi parcurs la licență cursul de: Metodologia Cercetării Științifice și Managementul
-------------------	--

	Proiectelor Europene.
4.2 de competențe	Interpretarea corectă a elaborării de proiecte europene de cercetare în conformitate cu ghidurile elaborate de România și UE.

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 seminarului/laboratorului	Ghiduri naționale și europene pentru elaborare propuneri de proiecte de cercetare.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6. Însușirea metodologiei cercetării necesară pentru întocmirea și depunerea de proiecte europene și a legislației pentru brevetare și pentru protecția proprietății intelectuale
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 și aplicarea conceptelor, tehnicilor și metodelor de elaborare proiecte de cercetare științifică din domeniul european, în cadrul programului HORIZON 2020. ➤ Managementul, metodologiile și instrumentele structurale pentru proiectele europene de cercetare.
7.2 Obiectivele specifice	➤ Utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor standard de evaluare a proiectelor de cercetare europene; realizarea de proiecte de cercetare pe domenii specializate inteligente (mecatronică și cyber-mecatronică). ➤ Abilități de utilizare a programelor naționale și europene: PNCDI 3, HORIZON 2020.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
• Introducere în Proiecte de cercetare științifică naționale și europene • Metodologii, principii, obiective și domenii prioritare privind Planul Național CDI-III, 2016÷2020; • Conducerea PNCDI-III și a programelor componente și finanțarea acestora; • Structura PNCDI-III; • Impactul și Indicatori de impact; • Excelența Științifică europeană și proiecte de cercetare europene aferente; • Proiectele de cercetare privind provocările societale; • Proiecte de cercetare și inovare în HORIZON2020;	Prelegere interactivă; Modelarea proiectelor și programelor de cercetare; Elaborare proiecte de cercetare; Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale folosind videoprojectorul cu proiecție pe ecran a cursului în format Power Point; Curs interactiv cu întrebări adresate studenților și	Incurajarea studenților pentru elaborare proiecte de cercetare și pentru evaluarea acestora; Folosirea Internetului ca sursă de informare și documentare pentru diferite programe și proiecte de

• Proiecte de cercetare în științe sociale și umaniste;	raspunsuri directe; Teme de casa pentru elaborare proiecte.	cercetare europene.
• Proiecte în cercetarea nucleară în beneficiul tuturor cetățenilor;		
• Funcționarea Programului ORIZONT 2020;		
• Cercetarea la scară europeană și mondială.		
Bibliografie:		
1. Gh. I. Gheorghe: Managementul proiectelor și programelor naționale și europene; Editura CEFIN; ISBN: 978-973-87042-8-2; 2008; 2. Beveridge, W.I.: Arta cercetării științifice, ed. Științifică, București, 1968; 3. Gh. I. Gheorghe: Metodologia Cercetării Științifice, dezvoltării și inovării, Editura CEFIN; ISBN: 978-973-87042-9-8, 2008; 4. Debackere, K., de veugeters, R., The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links, in Research Policy 34 (2005) 5. Curaj, A., Apetroae, M., Scarlat, C., Purnus, A., Munteanu, R., Practica managementului proiectelor, Ed. Economica, Bucuresti, 2003. 6. Kerzner, Harold. Project Management: "A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling", 8th ed. (New York: John Wiley & Sons, Inc., 2003). 7. Niculiță, L Managementul proiectelor de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, Ed. Conspress, (2007). 8. Henry R. Hertzfeld, H.R., Link, A.N., Vonortas, N.S., Intellectual property protection mechanisms in research partnerships, in: Research Policy 35 (2006); 9. Greenhalgh, C., Rogers, M., The value of innovation: The interaction of competition, R&D and IP, in: Research Policy 35 (2006); 10. Hugen Albanese, J.S., Intellectual Property Theft and Fraud -Combating Piracy", Transactions Publ., New Brunswick, (2005);		
8.2 Laborator/Seminar	Metode de predare	Observații
• Structura documentelor de elaborare proiect de cercetare (națională și europeană)	• Prelegere interactivă; • Modele de proiecte de cercetare, cu studii de caz; • Expunerea teoretică prun mijloace auditive și vizuale; • Expunere interactivă cu întrebări adresate studenților; • Susținere propuneri de proiecte de cercetare elaborate de studenți	1 oră
• Elaborare proiecte de cercetare în Planul Național de CDI		3 ore
• Elaborare proiecte de cercetare în Programele Europene (ex: ORIZONT)		4 ore
• Conceptul și metodologia de proiect CDI și de management, elemente definitorii și bază de finanțare a activităților de cercetare științifică		3 ore
• Metodologia de gestiune a proprietății intelectuale în cadrul proiectelor de CDI naționale și europene		1 oră
• Analiza indicatorilor din Programul European de Cercetare ORIZONT2020		1 oră
• Rețele CDI naționale și europene		1 oră
Bibliografie Laborator:		
1. Gh. I. Gheorghe: Managementul proiectelor și programelor naționale și europene; Editura CEFIN; ISBN: 978-973-87042-8-2; 2008; 2. Beveridge, W.I.: Arta cercetării științifice, ed. Științifică, București, 1968; 3. Gh. I. Gheorghe: Metodologia Cercetării Științifice, dezvoltării și inovării, Editura CEFIN; ISBN: 978-973-87042-9-8; 2008;Furukawa, R., Goto, A., The role of corporate scientists in innovation, In: Research Policy 35 (2006) 4. Kerzner, Harold. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling 8th ed. (New York: John Wiley & Sons, Inc., 2003) 5. Powell, T. C. "Total Quality Management as Competitive Advantage: A Review and Empirical Study," Strategic Management Journal (January, 1995). 6. Niculiță, L Managementul proiectelor de cercetare stiințifică si dezvoltare tehnologică. Ed.		



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA Ingineria Materialelor si Mecanica
DEPARTAMENTUL M.E.I.R.

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 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Echipamente moderne de fabricare și testare in ingineria mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelarea sistemelor tribologice in ingineria mecanica						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Petre Ivona						
2.3 Titularul activităților de seminar/proiect	Conf.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	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	11
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					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					20
Examinări					24
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					108
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte de Algebră si Geometrie analitică si diferentiață, Analiza matematica si Matematici speciale, Desen tehnic, Mecanica, Rezistența Materialelor, Studiul Metalelor, Chimie și Organe de masini
4.2 de competențe	C3. Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de diagnoză

	vibroacustică și tribologică pentru a îmbunătăți fiabilitatea și mentenabilitatea echipamentelor moderne de fabricare și testare
--	--

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) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.*
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.*

*în funcție de situația epidemiologică

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; (1 credit) C3.2 Aplicarea cunoștințelor de specialitate pentru identificarea soluțiilor de izolare antivibratorie și pentru aprecierea/diminuarea efectelor uzării lagărelor din componența sistemelor mecanice; (1 credit) C3.3 Realizarea de măsurări de vibrații și ale uzurii lagărelor din componența sistemelor mecanice, achiziții automate de date, analiză și interpretare a rezultatelor; (1 credit) C3.4 Analiza influenței condițiilor de funcționare asupra uzării/deteriorării organelor de mașini și a transmisiilor mecanice și implicit, a fiabilității echipamentelor/mașinilor de fabricare; (1 credit) C3.5 Implicarea inovativă în elaborarea de proiecte profesionale (1 credit)
Competențe transversale	CT1. Aplicarea în mod responsabil a principiilor, normelor și valorilor eticii profesiei de inginer în realizarea de proiecte complexe interdisciplinare, individuale (1 credit)

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 în 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 eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de baze de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații *în funcție de situația epidemiologică
1. Sistem tribologic	Prelegere universitară în care vor fi utilizate dezbateri euristice, descoperirea dirijată, studiul de caz. Se va oferi acces la suportul de curs și la bibliografia indicată.	2 ore
2. Deteriorări în sistemele mecanice		4 ore
3. Modelarea suprafeței de frecare		6 ore
4. Tipuri de uzuri în sistemele mecanice		6 ore
5. Comportarea tribologică a materialelor		4 ore
6. Metode și instalații de măsurare a uzurii		6 ore

		28 ore
Bibliografie		
1. Petre I. – Tribologie. Note de curs, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-203-2, p125, 2020		
2. Petre I. – Introducere in Tribologie, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-190-5, p160, 2018.		
3. Pavelescu, D., Mușat, M., Tudor, A. – Tribologie, Ed Didactică și Pedagogică, București, 1977		
4. Tudor A. – Frecarea și uzarea materialelor, Ed Bren, ISBN 973-648-070-4, 2002		
5. Tudor A. – Uzarea materialelor, Ed Bren, ISBN 973-973-648-938-9, 2010		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Modelarea matematică a stării suprafeței – determinarea curbei de portanta	Folosirea tehnicilor și metodelor moderne de	4
3. Determinarea forțelor de frecare cu parametrii de lucru	analiză pentru creșterea	4
4. Determinarea intensitatii de uzare	duratei de viață a sistemelor	2
5. Determinarea frecării in rulmenți	mechanice.	2
7. Recuperare laborator/Colocviu laborator		2
14 ore		
Bibliografie		
1. Petre I. – Tribologie. Aplicații teoretice și lucrări practice, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-197-4, p187, 2020.		

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
-adaptarea fisei disciplinei la cerintele actuale, în procesele de 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.

*in funcție de situația epidemiologică

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 față în față/on-line*	50
	oral		
10.5 Seminar/laborator	Colocviu de laborator	față în față/on-line*	50
10.6 Standard minim de performanță – promovare proiect, predare teme de casa, cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

*in funcție de situația epidemiologică

Data completării

23.09.2021

Semnătura titularului de curs
conf. dr. ing. Petre Ivona



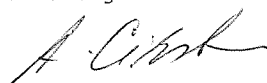
Semnătura titularului de seminar
conf. dr. ing. Petre Ivona



Data avizării în departament

23.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Carstoiu Adriana





UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA Ingineria Materialelor și Mecanică
DEPARTAMENTUL M.E.I.R.

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	DEPARTAMENTUL DE 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 Fabricație și testare în Ingineria Mecanică

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				METODOLOGIA CERCETĂRII			
2.2 Titularul activităților de curs				Prof. habil. dr. ing. Vasile Bratu			
2.3 Titularul activităților de seminar				-			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C1	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	2	3.3 seminar/laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					52
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					8
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					122
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 Numărul de credite					6

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5.Condiții (acolo unde este cazul) (în perioada stării de urgență, a stării de alertă sau în alte situații excepționale prevăzute de lege sau aprobate de Senatul universitar)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, Laptop, Platforma online Moodle, E-mail, Site-FIMM *
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

*în funcție de situația epidemiologică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6 6.1 Însușirea și aplicarea adecvată a legislației în domeniul cercetării în Ingineria mecanică (1 credit) 6.3 Aplicarea adecvată a legislației specifice domeniului pentru accesarea fondurilor de cercetare naționale și europene (1 credit) 6.5 Implicarea inovativă în elaborarea și implementarea proiectelor profesionale și de cercetare (1 credit)
Competențe transversale	CT2. Identificarea și asumarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea tehnicilor de relaționare în cadrul echipei (3 credite)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea de către studenți a metodelor și tehnicilor de cercetare Formarea de deprinderi și abilități de folosire a metodelor și tehnicilor de cercetare Dezvoltarea competențelor care vizează elaborarea unui proiect de cercetare și efectuarea etapă cu etapă a muncii de cercetare.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea limbajului de specialitate de către studenți a unor cunoștințe elementare în ceea ce privește legislația de management a calitatii în domeniul metodologiei de cercetare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare*	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
C 1. Teoria cunoașterii științifice	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale, conversația euristică . Răspunsuri directe la întrebările studenților; Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora, studenții fiind încurajați să pună întrebări. *	4 ore
C 2. Construirea și realizarea proiectului de cercetare		6 ore
C 3. Documentarea în cercetarea științifică		6 ore
C 4. Metode și instrumente de cercetare științifică		4 ore
C 5. Evidențierea rezultatelor. Redactarea unui text științific		6 ore
Bibliografie [1] Anderson Greg, How to write a paper in Scientific Journal style and format, Bates College Department of Biology ,http://www.bates.edu/~ganderso/, 2009http://abacus.bates.edu/~ganderso/biology/resources/writing/HTWtoc.html [2] Achimas Cadariu A. (1999). Metodologia cercetării științifice medicale, Ed. Universitară "Iuliu Hațieganu", Cluj Napoca, http://www.info.umfcluj.ro/. [3] Day Robert A., How to Write & Publish a Scientific Paper , 5th edition, Orynx Press, 1998 [4] Fellows, N. J. (1994). A window into thinking: Using student writing to understand conceptual change in science learning . Journal of Research in Science Teaching, 31(9), 985-1001. [5] Gaskins, I. W., Guthrie, J. T., Satlow, E., Ostertag, J., Byrne, J. & Connor, B. (1994). Integrating instruction of science, reading, and writing: Goals, teacher development, and assessment . Journal of Research in Science Teaching, 31(9), 1039-1056. [6] Huth J, Brogan M, Danck B, Kommedahl T, Nadziejka D, Robinson P, Swanson W. 1994. Scientific format and style: The CBE manual for authors, editors, and publishers . Cambridge: Cambridge University Press. [7] Vintan L., Calitatea cercetării prin abordări scientometrice , Euroeconomia, XXI, ISSN 1841-0707, nr.53, Sibiu, 24 februarie 2006		

- [8] Vintan L., Scrierea și publicarea științifică, University of Sibiu , Computer Science and Engineering Department, <http://webspace.ulbsibiu.ro/lucian.vintan/html/Acad.pdf>
- [9] Vlada Marin, Professional Network , <http://virtualelearning.ning.com/>, 2009
- [10] Woodford Peter F. ed. Scientific writing for graduate students: a manual on the teaching of scientific writing . New York: Rockefeller University Press, 1968
- [11] Gheorghe Răboacă, Marin Comsa, Dumitru Ciucur, Metodologia cercetării științifice economice, Editura Fundației România de Mâine, București, 2007
- [12] Prof. Maria BIRSAN, METODOLOGIA CERCETĂRII, Note de curs

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
-----------------------	-------------------	------------

*in functie de situatia epidemiologica

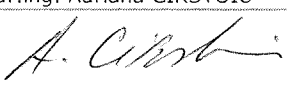
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Obiectivele si profilul de competente dezvoltat in cadrul disciplinei **Metodologia cercetării** este în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii din județul Dambovitasi nu numai, si cu cadrul national al calificarilor, precum si cu discipline asemanatoare predate in cadrul altor centre universitare.

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.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat. Fată în față/on-line*	90%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Proiect urcat pe platforma Moodle sau transmis prin e-mail*	-
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	-	-
	Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	-	-
	Prezența	Fată în față/on-line*	10%
10.6 Standard minim de performanță Cerințe minime pentru note 5: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie. Obținerea punctajului minim de 5 la tratarea subiectelor; Prezență la curs. Cerințe minime pentru nota 10: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și rezolvarea unei aplicații. Obținerea punctajului maxim la tratarea subiectelor; Prezență la curs			

*in functie de situatia epidemiologica

Data completării 23.09.2021	Semnătura titularului de curs Prof. dr. habil. ing. Vasile Bratu
	
Data avizării în departament 23.09.2021	Semnătura directorului de departament Conf.dr.ing. Adriana CÎRSTOIU
	



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE 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	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 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	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	2	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore - 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					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					14
Alte activități					40
3.7 Total ore studiu individual					36
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 Numărul de credite					6

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 și a programului profesional de simulare MATHCAD

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Platforma Microsoft Teams – pentru videoconferință, postare mesaje pt. studenți și materiale didactice* Transmitere pe email a materialelor de curs si laborator
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Platforma Microsoft Teams – pentru videoconferință, postare mesaje pt. studenți și materiale didactice*

*in functie de situatia epidemiologica

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de diagnoză vibroacustică și tribologică pentru a îmbunătăți fiabilitatea și mentenabilitatea echipamentelor moderne de fabricare și testare: – Capacitatea de a testa și valida soluții avansate de izolatori antivibrații folosind rezultate obținute prin modelare, simulare și testare cu softul profesional MATHCAD; – Folosirea aparaturii de masurare profesionale X-VIBER și de analiză spectrală SPECTRA-PRO pentru măsurători ale vibrațiilor mașinilor rotative in situ.
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, 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 Microsoft Teams – pentru videoconferință	10 ore
2. MĂSURAREA VIBRAȚIILOR ÎN TIMPUL FUNCȚIONĂRII MAȘINILOR ROTATIVE. PARAMETRII MĂSURĂȚI. TRUCTOARE DE VIBRAȚII. APARATE PENTRU ANALIZA VIBRAȚIILOR		Prezentarea cursului în format POWER POINT; Curs interactiv cu întrebări adresate studenților și răspunsuri directe.	6 ore
3. DIAGNOZA VIBROACUSTICĂ A MAȘINILOR ROTATIVE. DEFECTE SPECIFICE ȘI RĂSPUNSUL DINAMIC VIBRATORIU			6 ore
4. MONITORIZAREA INTERMITENTĂ ȘI PERMANENTĂ A STĂRII DE FUNCȚIONARE A MAȘINILOR ROTATIVE			6 ore
BIBLIOGRAFIE : 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, Târgoviște 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 4. Ene, Gh., Pavel, C- Introducere în tehnica izolării vibrațiilor și zgomotului, Ed. MATRIX ROM, București, 2012. 5. Marin, C. - Vibrațiile structurilor mecanice. Editura Impuls, București, 2003 6. Marin, C. - Vibrații mecanice. Aplicații. Probleme. Editura Bibliotheca, Târgoviște 2008 7. Marin, C. Vasile, G. – Tehnici de modelare și simulare în ingineria mecanică, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2011. 8. Buzdugan Gh., Mihăilescu E., Radeș M., Vibration Measurement, Martinus Nijhoff Publ., Dordrecht, 1986. 9. Radeș, M – Dinamica sistemelor rotor- lagăre. Ed. Universității Politehnica București, 1996 10. Radeș, M – Măsurarea vibrațiilor. Ed. Universității Politehnica București, 1985 11. Radeș, M – Dynamics of machinery I, II. Ed. Universității Politehnica București, 1995 12. Radeș, M – Rotating machinery - Design Features and Dynamics of Rotors. Ed. Universității Politehnica București, 2003			
8.2 Laborator/seminar			
Activitatea se va desfășura față în față/on-line în funcție de situația epidemiologică		Metode de predare	Observații
Simularea dinamicii sistemelor elastice cu amortizare VOIGT KELVIN supuse la diferite tipuri de vibrații folosind programul MATHCAD		PARTEA I Utilizarea Platformei Microsoft Teams – pentru videoconferință	8 ore
Simularea dinamicii sistemelor elastice cu amortizare			

HISTERETICĂ supuse la diferite tipuri de vibrații folosind programul MATHCAD		
Încercarea dinamică a unor materiale reologice supuse la acțiuni dinamice armonice pe instalația de testare dinamică BIONIX	PARTEA a II a Utilizarea instalației BIONIX pentru testarea dinamică	6 ore
	TOTAL	14 ore

BIBLIOGRAFIE :

1. Marin, C. - Vibrații mecanice. Aplicații. Probleme. Editura Bibliotheca, Târgoviște 2008
2. Marin, C. Vasile, G. - Tehnici de modelare și simulare în ingineria mecanică, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2011.
3. Buzdugan Gh., Mihăilescu E., Radeș M., Vibration Measurement, Martinus Nijhoff Publ., Dordrecht, 1986.
4. Radeș, M - Dinamica sistemelor rotor- lagăre. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1996
5. Radeș, M - Măsurarea vibrațiilor. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1985
6. Radeș, M - Dynamics of machinery I, II. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1995
7. 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 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	Prezența la cursurile predate online în timpul semestrului* (în funcție de situația epidemiologică)	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual, activitatea individuală în timpul semestrului, participarea la examenele parțiale (scrise)	Participarea la temele de cercetare pentru partea I (IZOLARE VIBROACUSTICA) și partea a II a (DIAGNOZA VIBROACUSTICA)	30%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrările de laborator efectuate pentru partea a III a	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare finală la laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris			

Proba scrisă cuprinde două subiecte:

- primul subiect este o problema din prima parte: IZOLARE VIBROACUSTICA
- 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

23.09.2021

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de laborator

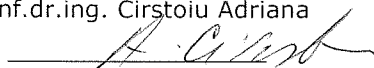


Data avizării în
Departament

23.09.2021

Semnătura Directorului de departament

Conf.dr.ing. Cirstoiu Adriana





UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALEOR SI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALATII SI ROBOTI

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, INSTALATII SI ROBOTI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICATIE SI TESTARE IN ININERIA MECANICA

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei:				PROGRAME SI PROIECTE DE CERCETARE STIINTIFICA EUROPENE			
2.2 Titularul activităților de curs:				Prof. Dr. Ing. Gheorghe Gheorghe			
2.3 Titularul activităților de seminar:							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	C2	2.7 Regimul disciplinei	F

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 seminar/laborator	1
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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					110
3.10 Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Pentru a putea parcurge și înțelege cursul de PROGRAME SI PROIECTE DE CERCETARE STIINTIFICA EUROPENE, studentul trebuie să fi parcurs la licență cursul de: Metodologia Cercetării Științifice și Managementul Proiectelor Europene.
4.2 de competențe	Interpretarea corectă a elaborării de proiecte europene de cercetare în conformitate cu ghidurile elaborate de România și UE.

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 seminarului/laboratorului	Ghiduri naționale și europene pentru elaborare propuneri de proiecte de cercetare.
--	--

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	1.Cunoaștere și înțelegere: ➢ fundamente teoretice, ghiduri naționale și europene, proceduri de elaborare; ➢ studii de caz pentru propuneri de proiecte de cercetare; 2. Explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a structurii teoretice și practice ale disciplinei.
Competențe transversale	3. Proiectarea, conducerea și evaluarea proiectelor specifice; utilizarea unor metode, tehnici și proceduri de investigare și de aplicare proiecte: ➢ Formarea deprinderilor privind elaborarea proiectelor, analizarea și interpretarea evaluărilor de proiecte. ➢ Formarea deprinderilor privind elaborarea și evaluarea proiectelor de cercetare. ➢ Executarea unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și de independență profesională; ➢ Asumarea de roluri/funcții de conducere a proiectelor profesionale; ➢ Autocontrolul procesului de elaborare și evaluare proiecte de cercetare și analiza reflexivă a fiecărei activități profesionale; 4. Atitudinale ➢ creativitate și inițiativa în emiterea de idei proprii. ➢ competente de interpretare a proceselor de optimizare a elaborării proiectelor europene de cercetare. ➢ capacitate de analiza și sinteza a proiectelor europene. ➢ dezvoltarea capacității de lucru în echipe de proiect. ➢ competente de formare personal de elaborare și evaluare proiecte.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➢ Cunoașterea, înțelegerea și aplicarea conceptelor, tehnicilor și metodelor de elaborare proiecte de cercetare științifică din domeniul european, în cadrul programului HORIZON 2020. ➢ Managementul, metodologiile și instrumentele structurale pentru proiectele europene de cercetare.
7.2 Obiectivele specifice	➢ Utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor standard de evaluare a proiectelor de cercetare europene; realizarea de proiecte de cercetare pe domenii specializate inteligente (mecatronică și cyber-mecatronică). ➢ Abilități de utilizare a programelor naționale și europene: PNCDI 3, HORIZON 2020.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
• Introducere în Proiecte de cercetare științifică naționale și europene • Metodologii, principii, obiective și domenii prioritare privind Planul Național CDI-III, 2016÷2020; • Conducerea PNCDI-III și a programelor componente și finanțarea acestora; • Structura PNCDI-III; • Impactul și Indicatori de impact; • Excelența Științifică europeană și proiecte de cercetare europene aferente; • Proiectele de cercetare privind provocările societale; • Proiecte de cercetare și inovare în ORIZONT2020;	Prelegere interactivă; Modelarea proiectelor și programelor de cercetare; Elaborare proiecte de cercetare; Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale folosind videoproiectorul cu proiectie pe ecran a cursului în format	Incurajarea studenților pentru elaborare proiecte de cercetare și pentru evaluarea acestora; Folosirea Internetului ca sursa de

• Proiecte de cercetare în științe sociale și umaniste; • Proiecte în cercetarea nucleară în beneficiul tuturor cetățenilor; • Funcționarea Programului ORIZONT 2020; • Cercetarea la scară europeană și mondială.	Power Point; Curs interactiv cu întrebări adresate studenților și răspunsuri directe; Teme de casa pentru elaborare proiecte.	informare și documentare pentru diferite programe și proiecte de cercetare europene.
Bibliografie: 1. Gh. I. Gheorghe: Managementul proiectelor și programelor naționale și europene; Editura CEFIN; ISBN: 978-973-87042-8-2; 2008; 2. Beveridge, W.I.: Arta cercetării științifice, ed. Științifică, București, 1968; 3. Gh. I. Gheorghe: Metodologia Cercetării Științifice, dezvoltării și inovării, Editura CEFIN; ISBN: 978-973-87042-9-8, 2008; 4. Debackere, K., de veugeters, R., The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links, in Research Policy 34 (2005) 5. Curaj, A., Apetroae, M., Scarlat, C., Purnus, A., Munteanu, R., Practica managementului proiectelor, Ed. Economica, Bucuresti, 2003. 6. Kerzner, Harold. Project Management: "A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling", 8th ed. (New York: John Wiley & Sons, Inc., 2003). 7. Niculiță, L Managementul proiectelor de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, Ed. Conspress, (2007). 8. Henry R. Hertzfeld, H.R., Link, A.N., Vonortas, N.S., Intellectual property protection mechanisms in research partnerships, in: Research Policy 35 (2006); 9. Greenhalgh, C., Rogers, M., The value of innovation: The interaction of competition, R&D and IP, in: Research Policy 35 (2006); 10. Hugen Albanese, J.S., Intellectual Property Theft and Fraud -Combating Piracy", Transactions Publ., New Brunswick, (2005);		
8.2 Laborator/Seminar	Metode de predare	Observații
• Structura documentelor de elaborare proiect de cercetare (națională și europeană)	• Prelegere interactivă;	1 oră
• Elaborare proiecte de cercetare în Planul Național de CDI	• Modele de proiecte de cercetare, cu studii de caz;	3 ore
• Elaborare proiecte de cercetare în Programele Europene (ex: ORIZONT)	• Expunerea teoretică prin mijloace auditive și vizuale;	4 ore
• Conceptul și metodologia de proiect CDI și de management, elemente definitorii și bază de finanțare a activităților de cercetare științifică	• Expunere interactivă cu întrebări adresate studenților;	3 ore
• Metodologia de gestiune a proprietății intelectuale în cadrul proiectelor de CDI naționale și europene	• Susținere propuneri de proiecte de cercetare elaborate de studenți	1 oră
• Analiza indicatorilor din Programul European de Cercetare ORIZONT2020		1 oră
• Rețele CDI naționale și europene		1 oră
Bibliografie Laborator: 1. Gh. I. Gheorghe: Managementul proiectelor și programelor naționale și europene; Editura CEFIN; ISBN: 978-973-87042-8-2; 2008; 2. Beveridge, W.I.: Arta cercetării științifice, ed. Științifică, București, 1968; 3. Gh. I. Gheorghe: Metodologia Cercetării Științifice, dezvoltării și inovării, Editura CEFIN; ISBN: 978-973-87042-9-8; 2008; Furukawa, R., Goto, A., The role of corporate scientists in innovation, In: Research Policy 35 (2006) 4. Kerzner, Harold. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling 8th ed. (New York: John Wiley & Sons, Inc., 2003) 5. Powell, T. C. "Total Quality Management as Competitive Advantage: A Review and Empirical Study," Strategic Management Journal (January, 1995). 6. Niculiță, L Managementul proiectelor de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, Ed. Conspress, (2007). 7. Henry R. Hertzfeld, H.R., Link, A.N., Vonortas, N.S., Intellectual property protection mechanisms in research partnerships, in: Research Policy 35 (2006);		

8. Greenhalgh, C., Rogers, M., The value of innovation: The interaction of competition, R&D and IP, in: Research Policy 35 (2006);

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 cadrele didactice și specialiști în cadrul Conferinței Internaționale – MECAHITECH organizată în fiecare an de către INCDMTM București.

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	Nota la examen se calculează ca medie aritmetică a notei obținută la lucrarea scrisă și nota de la examinarea orală.	50%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual, activitatea individuală în timpul semestrului, participarea la examenele parțiale (scrise)	Participarea la elaborare proiecte de cercetare	30%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrările de laborator efectuate pentru programe și proiecte de cercetare științifice europene	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare finală la laborator	10%
10.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris			
Proba scrisă cuprinde două subiecte sintetizate din curs: ➤ 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

23.05.2021

Semnătura titularului de curs

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe I. Gheorghe

Semnătura titularului de laborator

As. dr. ing. Veronica DESPA

Data avizării în Departament

23.05.2021

Semnătura Directorului de Departament



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	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	CREATIVITATE ȘI INVENTICĂ. PROPRIETATE INTELECTUALĂ ȘI DREPTURI DE AUTOR						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. CÎRSTOIU Adriana						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. CÎRSTOIU Adriana						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	F

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 seminar/laborator	1S
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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități.....					3
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
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/ Online, pe platformele Moodle și Teams*
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar de minim 20 locuri

*in functie de situatia epidemiologică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6. Însușirea metodologiei cercetării necesară pentru întocmirea și depunerea de proiecte europene și a legislației pentru brevetare și pentru protecția proprietății intelectuale C6.2 Însușirea și aplicarea adecvată a legislației privind brevetarea și protecția proprietății intelectuale (2 credite) C6.5 Implicarea inovativă în elaborarea și implementarea proiectelor profesionale și de cercetare (1 credit)
Competențe transversale	CT1. Aplicarea în mod responsabil a principiilor, normelor și valorilor eticii profesiei de inginer în realizarea de proiecte complexe interdisciplinare, individuale

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea aprofundată a unor metode și tehnici de inovare precum și a modului de protecție, de valorizare și valorificare a proprietății intelectuale.
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (nr. de ore)
Concepte și noțiuni de bază privind inventica și rezolvarea inventivă a problemelor: - Definirea și clasificarea invențiilor; - Bazele praxiologice, psihognoseologice, psihopedagogice și logice-matematice ale invenției; -Etapile rezolvării inventive a problemelor; -Principalele obstacole privind creația tehnică și rezolvarea inventivă a problemelor.	-Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale;	4
Tehnici și metode de stimulare a creativității (Tehnici și metode intuitive, Metode logice – combinatorice – deductive)		4
Conținutul și structura teoriei rezolvării inventive a problemelor – TRIZ: -Istoricul apariției și dezvoltării TRIZ; -Concepte și noțiuni de bază privind rezolvarea inventivă a problemelor; -Etapile aplicării metodologiei TRIZ; -Structura metodologiei TRIZ; -Avantaje și limitele TRIZ;	-Încurajarea participării active a studenților la curs; -Răspunsuri directe la	4

- Implementarea TRIZ într-o organizație. Metode, tehnici și instrumente pentru rezolvarea inventivă a problemelor: -Instrumente pentru rezolvarea contradicțiilor tehnice - Matricea Contradicțiilor, Cele 40 de Principii Inventive, Cei 39 de parametri ai TRIZ, Principiile separării pentru rezolvarea contradicțiilor fizice, Cele 76 de soluții Standard; -Legile evoluției sistemelor tehnice – elemente privind evoluția și previziunea tehnologică, Algoritmul ARIZ, Analiza Su – Field, Metoda celor 9 Ecrane și Metoda Multiecrane, Metoda Smart Little People; -Modele ale Evoluției Direcționate a Produselor - Directed Product Evolution – DPE, Metoda determinării anticipate a defectelor - Anticipatory Failure Determination – AFD.	întrebările studenților.	
		4
		4
Utilizarea teoriei rezolvării inventive a problemelor în cadrul unor metode de dezvoltare a produselor (Utilizarea TRIZ împreună cu QFD și cu Scenariul Tehnic, Sinergia TRIZ – QFD – Taguchi, Utilizarea AFD - TRIZ împreună cu FMEA, Utilizarea TRIZ împreună cu Analiza Valorii, Studii de caz)		8
Proprietate intelectuală (Drepturile de autor – copyright, Drepturile conexe Drepturilor de autor – copyright, Proprietate industrială - Brevetele de invenție, Protecția mărcilor, Protecția modelelor industriale – designului. Protecția indicațiilor geografice, Protecția noilor soiuri de plante, Protecția topografiilor circuitelor integrate, Protecția împotriva concurenței neloiale)		
Bibliografie		
[1] IONESCU N., <i>Inovare, Inventică și Proprietate Industrială</i> , Notite de curs		
[2] Ionescu N., Cîrstoiu A., Vișan A., Hîncu D., <i>Development of product innovation level assessment methodology</i> , International Business Information Management (IBIMA) Conference on Innovation and Sustainable Competitive Advantage from Regional Development to World Economies, 9-10 May, Istanbul, Turkey, published in VOL. 2, 2012, pp. 902-913, ISBN: 978-0-9821489-7-6 ISI Web of Science (WOS:000317549800089)		
[3] VIȘAN A., IONESCU N., ȘERBAN D., <i>TRIZ – Teoria Rezolvării Inventive a Problemelor</i> , Editura BREN, 2004		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații (nr ore)
Desfășurarea unei ședințe de brainstorming, pe grupe de 4-5 studenți, pentru găsirea unei soluții tehnice pentru o temă dată		2
Aplicație privind aplicarea Metodei celor 9 Ecrane: studiu sistemic evolutiv pentru un produs, stabilirea evoluției tehnologice a produsului și previziunea următoarei generații de produse		2
Aplicații privind realizarea unei inovații/invenții prin rezolvarea unei contradicții tehnice și prezentare studii de caz		2
Aplicație privind realizarea unei inovații/invenții prin rezolvarea unei contradicții fizice; Aplicație privind Analiza Su-Field și prezentare studiu de caz		2
Aplicație privind rezolvarea unei probleme de inovare/inventică folosind programul software Creax		2
Aplicație privind utilizarea metodelor TRIZ și QFD		2
Aplicații privind drepturile de autor, drepturile conexe, brevetele de invenție, mărcile, indicațiile geografice, concurența neloială. Aplicație privind înscrierea la OSIM a unui brevet de invenție, pe baza unei soluții originale dezvoltate de studenți. Aplicație privind înscrierea la OSIM a unei mărci comerciale.		2

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu abordările din alte centre universitare din țară

10. Evaluare

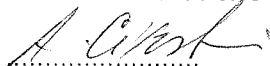
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor predate la curs	Evaluare pe parcursul semestrului Metoda scrisă (testare)/ teste online pe platforma Moodle și discuții pe platforme de conferință (Microsoft Teams), pentru eventuale clarificări *	50%
	Participarea la curs		10%
	Formarea abilităților de reprezentare	Evaluarea prin note a temelor de casă	20%
10.5 Seminar/laborator	Abilitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Înțelegerea corectă a conceptelor și participare, în cadrul seminarului	10%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	Rezolvarea temelor primite, în scopul consolidării noțiunilor predate la curs	10%
10.6 Standard minim de performanță			
Definirea și utilizarea noțiunilor fundamentale predate la curs			

*în funcție de situația epidemiologică

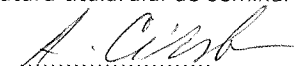
Data completării

23.09.2021....

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament

23.09.2021

Semnătura directorului de departament

