

FIȘA DISCIPLINEI

Proiectarea integrată a produselor

Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București Centru Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii	Ingineria și Managementul Fabricației Produselor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Proiectarea integrată a produselor									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Ștefan TABACU									
2.3	Titularul activităților de laborator	S.l.dr.ing. Alina APARASCHIVEI									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	1	3.3	Laborator/Proiect	1/1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	14	3.6	Laborator/Proiect	14/14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								50
Tutorat								2
Examinări								1
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			83				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu
4.2	De competențe	Nu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoprojector și ecran
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala T 004), calculatoare

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti: 2 P ; C2. Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor de fabricație virtuală și analiza cu elemente finite a comportării produselor: 1 PC ; C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator: 2 PC ;
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea cunoștințelor privind proiectarea asistată de calculator
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> generarea schițelor de lucru generarea modelelor geometrice 3D modelarea parametrică a entităților geometrice elaborarea modelelor geometrice de tip ansamblu documentarea modelelor geometrice simularea funcționării sistemelor mecanice (ansambluri mecanice)

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații. Resurse folosite
1	Prelegerea / exemplificarea / sudiu de caz	Calculator / videoprojector
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Bibliografie:

Barlier, C., Bernard, A., Fabrication Additive: Du Prototypage Rapide a l'impression 3D, Editura Dunod, 2015
Ghionea I., Proiectare asistată în CATIA V5: Elemente teoretice și aplicații, Editura BREN, 2007.

Iacomi, D., Nițu, E.L., Gavriluță, A., Tehnologia fabricării produselor: Ghid de proiectare a tehnologiilor de prelucrare prin aşchiere, Editura Universităţii din Piteşti, 2016

lordache, D.M., Costea, A., Babă, A., Metode de calcul şi modele matematice pentru optimizarea proiectării dispozitivelor, Editura Universităţii din Piteşti, 2016.

lordache, D.M., Bădulescu, C., Utilizarea metodei elementelor finite la proiectarea produselor: Suport de curs, Editura Universităţii din Piteşti, 2018

Milică, L., CAD avansat: CATIA in imagini, Galaţi University Press, 2023

Pandrea, N., Popa, D., Mecanisme. Teorie si aplicaţii CAD, Editura Tehnică, 2000

Popa, D., Popa, C., Proiectarea asistată în ingineria mecanică, Editura Tehnică, 2003

Subedi, S.C., Singh Verma, C., Suresh, K., A Review for the Geometric Post-Processing of Topology Optimized Models, Journal of Computing and Information Science in Engineering, art. 060801, 2020

Tabacu, S., Clenci A., Grafică pe calculator. Autocad, Editura Universităţii din Piteşti, 2001.

Tabacu, S., Baba, V., Sandu, A., Tomuş, C., Analiza Numerica a Sistemelor Mecanice, Editura Universităţii din Piteşti, 2020

Tabacu, S., Note de curs. Versiune actualizată 2023;

Tabacu, S., Aparaschivei I.A., Aplicaţii laborator. Tutoriale video. Versiune actualizată 2023;

Uiker, J.J., Pennock, G.R., Shigley, J.E., Theory of Machines and Mechanism, Oxford University Press, 2011

8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații. Resurse folosite
1	Noțiuni introductive. Instrumente de baza. Realizarea desenului de bază (sketcher). (2 ore)	Prelegerea / exemplificarea / sudiu de caz	Calculator / videoproector
2	Instrumente pentru proiectarea pieselor 3D (part design). (2 ore)		
3	Parametrizarea modelelor geometrice (sketch). (1 ore)		
4	Parametrizarea modelelor geometrice (part design). (1 ore)		
5	Instrumente de bază pentru generarea desenelor de ansamblu (assembly design). (2 ore)		
7	Documentarea desenului de ansamblu. Instrumente pentru generarea desenului de execuție (drafting). (2 ore)		
8	Simularea funcționării mecanismelor. (4 ore)		
Bibliografie:			
Ghionea I., Proiectare asistată în CATIA V5: Elemente teoretice și aplicații, Editura BREN, 2007.			
lordache, D.M., Costea, A., Babă, A., Metode de calcul și modele matematice pentru optimizarea proiectării dispozitivelor, Editura Universităţii din Piteşti, 2016.			
lordache, D.M., Bădulescu, C., Utilizarea metodei elementelor finite la proiectarea produselor: Suport de curs, Editura Universităţii din Piteşti, 2018			
Milică, L., CAD avansat: CATIA in imagini, Galaţi University Press, 2023			
Popa, D., Popa, C., Proiectarea asistată în ingineria mecanică, Editura Tehnică, 2003			
Tabacu, S., Baba, V., Sandu, A., Tomuş, C., Analiza Numerica a Sistemelor Mecanice, Editura Universităţii din Piteşti, 2020			
Tabacu, S., Note de curs. Versiune actualizată 2023;			
Tabacu, S., Aparaschivei I.A., Aplicații laborator. Tutoriale video. Versiune actualizată 2023;			

8.3. Aplicații – Proiect		Metode de predare	Observații. Resurse folosite
1	Definirea temei (2 ore)	Prelegerea / exemplificarea / sudiu de caz	Calculator / videoproector
2	Analiza și definirea parametrilor (2 ore)		
3	Realizarea modelelor 3D parametrizate (2 ore)		
4	Realizarea modelului de ansamblu (4 ore)		
5	Analiza cinematică a modelului de ansamblu (2 ore)		
6	Verificarea modelului. Concluzii (2 ore)		
Bibliografie:			
Ghionea I., Proiectare asistată în CATIA V5: Elemente teoretice și aplicații, Editura BREN, 2007.			
lordache, D.M., Costea, A., Babă, A., Metode de calcul și modele matematice pentru optimizarea proiectării dispozitivelor, Editura Universităţii din Piteşti, 2016.			
lordache, D.M., Bădulescu, C., Utilizarea metodei elementelor finite la proiectarea produselor: Suport de curs, Editura Universităţii din Piteşti, 2018			
Milică, L., CAD avansat: CATIA in imagini, Galaţi University Press, 2023			
Pandrea, N., Popa, D., Mecanisme. Teorie si aplicații CAD, Editura Tehnică, 2000			
Popa, D., Popa, C., Proiectarea asistată în ingineria mecanică, Editura Tehnică, 2003			
Tabacu, S., Baba, V., Sandu, A., Tomuş, C., Analiza Numerica a Sistemelor Mecanice, Editura Universităţii din Piteşti, 2020			
Tabacu, S., Note de curs. Versiune actualizată 2023;			
Tabacu, S., Aparaschivei I.A., Aplicații laborator. Tutoriale video. Versiune actualizată 2023;			
Uiker, J.J., Pennock, G.R., Shigley, J.E., Theory of Machines and Mechanism, Oxford University Press, 2011			

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

Noțiunile și tehnicile de desenare a modelelor geometrice sunt actualizate în funcție de tehnicile de desenare aplicate în mediul economic/industrial. Participarea în activități comune cu parteneri din mediul industrial permit / au permis corelarea și validarea tehnicilor de desenare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină.	Verificare	10%
10.5. Laborator	Aplicarea corectă a noțiunilor și tehnicilor de desenare.	Verificare	40%
10.6. Proiect	Corectitudinea rezolvării	Prezentare orală. Discuții individuale.	50%

10.6 Standard minim de performanță Desenarea unui model geometric 3D parametrizat Realizarea unui model cinematic

FIȘA DISCIPLINEI
Comportarea materialelor la solicitări mecanice,
 anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	UNSTPB -Centrul Universitar Pitesti
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studiu / calificarea	Ingineria și Managementul Fabricației Produselor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Comportarea materialelor la solicitările mecanice									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Sebastien MERCIER									
2.3	Titularul activităților de seminar / laborator	dr. ing. Constantin ONESCU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	1	3.3	S / L / P	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	14	3.6	S / L / P	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutorat								17
Examinări								4
Alte activități								2
3.7	Total ore studiu individual			83				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Analiză Matematică, Algebră, Mecanică, Rezistența materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sala cu videoprojector si ecran, Ordineur avec Teams ou Skype
5.2	De desfășurare a seminarului	Salle avec tableau noir, Ordineur avec Teams ou Skype

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	<p>C1: Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti – 2PC;</p> <p>C2: Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor de fabricație virtuală și analiza cu elemente finite a comportării produselor – 1PC;</p> <p>C3: Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator – 1PC;</p> <p>C4: Proiectarea conceptuală și de detaliu a produselor pentru fabricație competitivă – 1PC.</p>
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în ceea ce privește mecanica mediilor continue
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> cunoașterea și înțelegerea mecanicii mediilor continue cu scopul de a înțelege și interpreta rezultatele calculului cu elemente finite; dezvoltarea capacităților de investigare a problemelor privitoare la legile de comportament a materialelor pentru utilizarea acestora în calculul cu elemente finite; formarea de deprinderi referitoare la abordarea riguroasă a problemelor de modelare și calcul a pieselor solicitate în domeniul plastic, având în vedere comportamentul mecanic; <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> la finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să modeleze și să calculeze piese simple parcurgând etapele de preprocesare și respectiv postprocesare, folosind programe specializate pentru analiza structurală și noțiunile privitoare la comportamentul mecanic; Explicarea, interpretarea și evaluarea datelor obținute în urma modelării. <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului și respectului pentru profesia de inginer.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Definirea mediului continuu. Descrierea Euleriană, Lagrangiană – 2 ore	Prelegere Dezbatere	Ordinateur, Videoprojecteur, Tableau noir
2	Deformații. Deformații infimezimale. Deformații mari – 2 ore		
3	Tensiuni. Ecuația dinamică – 2 ore		
4	Comportamentul termoelastic: Legea lui Hooke 3D izotropă – 2 ore		
5	Plasticitate. Criteriul Von Mises – 2 ore		
6	Exemple de rezolvare probleme de elasticitate : cilindru sub presiune, incovoierea unei bare... – 4 ore		
Bibliografie 1. S. Mercier, Mecanica mediilor continue, Suport de curs, Universitatea Lorraine (ppt et video), 2019. 2. Allan Bower, Continuum Mechanics, Brown University, 2016.			
8.2. Aplicații: Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Aplicații practice ale calculului tensorial – 4 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Tablă
2	Definirea mediului continuu. Deformații – 4 ore		
3	Definirea mediului continuu. Tensiuni – 4 ore		
5	Studiul comportamentului termoelastic – 6 ore		
6	Plasticitate. Criteriul Von Mises – 4 ore		
7	Exemple de rezolvare probleme de elasticitate : batiscaful, compresiunea între pereti... – 6 ore		
Bibliografie 1. C. Onescu, S. Mercier, Comportarea materialelor la solicitări mecanice, Aplicații, Universitatea din Pitești, 2019. 2. Allan Bower, Continuum Mechanics, Brown University, 2016.			
8.3. Temă de casă			
Realizarea unui caiet de probleme conținând probleme din materia parcursă			

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități: întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori, schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București); workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activa la curs	Înregistrare săptămânala prezență curs și activitate	10%
	Temă de casă	Corectare caiet de teme	20%
	Evaluare finală	Test scris	50%
10.5 Laborator	Activitatea la seminar	Notare prezența, răspunsuri, rezolvare problema în clasă	20%
10.6 Standard minim de performanță	2,5 puncte acumulate din evaluarea activităților periodice (caiet de teme cu 3 probleme rezolvate integral și jumătate din prezența de la seminar) și minim 2,5 puncte la evaluarea finală (minim 50% din deformații, tensiuni și elasticitate); suma punctajelor să fie minim 5 puncte.		

Data completării
26 septembrie 2023

Titular de curs,
Prof. univ. dr. ing. Sebastien MERCIER

Titular de seminar,
dr. ing. Constantin ONESCU

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29 septembrie 2023

Director departament FMI,
Prof. dr. ing. Daniela Monica IORDACHE

DESCRIPTION DE LA DISCIPLINE D'ETUDES
Comportement des matériaux aux sollicitations mécaniques,
 Année académique 2023-2024

1. Informations sur la formation

1.1	Etablissement d'enseignement supérieur	UNSTPB - Centre de Pitesti
1.2	Faculté	Mécanique et Technologie
1.3	Département	Fabrication et Management Industriel
1.4	Domaine d'études	Génie industriel
1.5	Niveau d'études	Master
1.6	Formation / Qualification professionnelle	Ingénierie et gestion de la production

2. Informations sur la discipline

2.1	L'intitulé de la discipline		Comportement des matériaux aux sollicitations mécaniques								
2.2	Titulaire des activités de cours		Prof. dr. ing. Sebastien MERCIER								
2.3	Titulaire des activités de travaux dirigés		dr. ing. Constantin ONESCU								
2.4	Année d'études	I	2.5	Semestre	I	2.6	Type d'évaluation	E	2.7	Type de discipline	A/O

3. Temps total estimé

3.1	Nombre total d'heures par semaine	3	3.2	Heures de cours	1	3.3	Heures de séminaire/laboratoire	2
3.4	Nombre total d'heures prévu dans le programme d'études	42	3.5	Heures de cours	14	3.6	Heures de séminaire/laboratoire	28
Distribution du temps disponible								Heures
Etude basée sur le manuel, le support de cours, la bibliographie et la prise de notes								20
Recherche supplémentaire, dans la bibliothèque, sur les plateformes électroniques de spécialité et sur le terrain								20
Préparation des séminaires/laboratoires, devoirs, portfolios, essais								20
Tutorat								17
Evaluations								4
D'autres activités								2
3.7	Nombre total d'heures d'étude individuelle		83					
3.8	Nombre total d'heures par semestre		125					
3.9	Nombre de crédits ECTS		5					

4. Prérequis (le cas échéant)

4.1	Lié au curriculum	-
4.2	Lié aux compétences	Compétences acquises aux disciplines : Analyse Mathématique, Algèbre, Mécanique, Résistance des matériaux

5. Conditions (le cas échéant)

5.1	De déroulement du cours	Salle avec tableau noir, videoprojecteur et écran, Ordinateur avec Teams ou Skype
5.2	De déroulement du séminaire/laboratoire	Salle avec tableau noir, Ordinateur avec Teams ou Skype

6. Compétences spécifiques acquises

Compétences professionnelles	C1 : Résoudre des tâches complexes, propres au génie industriel, à l'aide de connaissances avancées en sciences de l'ingénieur - 2 PC C2 : Création d'applications pour la modélisation, la simulation et l'optimisation de processus de fabrication virtuels et l'analyse d'éléments finis du comportement de produits. - 1 PC C3 : Utiliser un logiciel d'application intégré pour la fabrication de calculatrices automatiques – 1 PC ; C4 : Conception conceptuelle et détaillée de produits pour une fabrication compétitive – 1PC .
------------------------------	--

7. Objectifs de la discipline

7.1	Objectif général de la discipline	Développer des compétences liées au mécanique des milieux continus
7.2	Objectifs spécifiques	<i>Objectifs cognitifs</i> • la connaissance et la compréhension de la mécanique des milieux continus afin de comprendre et interpréter les résultats du calcul (aussi par des éléments finis) ; • développer les capacités d'investigation des problèmes relatifs aux lois de comportement des matériaux pour leur utilisation dans le calcul avec des éléments finis ; • la formation de compétences concernant l'approche rigoureuse des problèmes de modélisation et de calcul des pièces demandées dans le domaine plastique, en tenant compte du comportement mécanique ;

	<p><i>Objectifs procéduraux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> à la fin du cours, l'étudiant doit être capable de modéliser et de calculer des éléments simples en passant par les étapes, en utilisant les notions de comportement mécanique ; <p><i>Objectifs attitudeux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Promouvoir le dialogue et le travail d'équipe.
--	--

8. Contenus

8.1 Cours		Méthodes d'enseignement	Remarques Ressources
1	Définir le milieu continu. Description eulérienne, lagrangienne - 2 heures	Cours, Exemple.	Ordinateur, Videoprojecteur, Tableau noir
2	Déformations. Déformations infinitésimales. Grandes Déformations - 2 heures		
3	Contraintes. Équation de la dynamique - 2 heures		
4	Comportement thermo-élastique : Loi de Hooke 3D isotrope - 2 heures		
5	Plasticité. Critère de Von Mises - 2 heures		
6	Exemple de résolution de problème d'élasticité : cylindre sous pression, flexion d'une poutre... - 4 heures		
Bibliographie			
1. S. Mercier, Mécanique des milieux continus, Support de cours, Université de Lorraine (ppt et video), 2020.			
2. Allan Bower, Continuum Mechanics, Brown University, 2016.			
8.2 Applications- Travaux dirigés		Méthodes d'enseignement	Remarques Ressources
1	Applications pratiques du calcul tensoriel - 4 heures	Exercice, travail en équipe	Tableau noir
2	Définir l'environnement continu. Déformations - 4 heures		
3	Définir l'environnement continu. Contraintes - 4 heures		
4	Etude du comportement thermoélastique - 6 heures		
5	Plasticité. Critère de Von Mises - 4 heures		
6	Exemple de résolution de problème d'élasticité : bathyscaphe, compression confinée, - 6 heures		
Bibliographie			
1. C. Onescu, S. Mercier, Comportement des matériaux aux sollicitations mécaniques, Applications, Université de Pitesti, 2019.			
2. Allan Bower, Continuum Mechanics, Brown University, 2016.			
8.3. Devoir			
Préparation d'un cahier des problèmes contenant des problèmes liés aux sujets traités.			

9. Adaptation des contenus de la discipline aux attentes des représentants de la communauté épistémique, des associations professionnelles et des employeurs travaillant dans le domaine correspondant à la formation

<p>Pour mettre à jour et améliorer le contenu de la discipline, les enseignants ont participé aux activités suivantes : réunions de travail avec des spécialistes de la production et des employeurs, échange de bonnes pratiques avec des collègues d'autres centres universitaires (Bucarest); ateliers avec la participation de spécialistes du domaine.</p>

10. Evaluation

Type d'activité	10.1 Critères d'évaluation	10.2 Méthodes d'évaluation	10.3 Poids dans la note finale
10.4 Cours	Participation au cours	Enregistrement de la présence et de l'activité hebdomadaire	10%
	Devoir	Corriger le cahier des exercices	20%
	Évaluation finale	Test écrit	50%
10.5 Travaux dirigés /Devoir	Activité aux travaux dirigés	Participation, réponses, résolution de problèmes en classe	20%
10.6 Performances minimales à atteindre	2,5 points accumulés lors de l'évaluation périodique des activités actives (temps après 3 problèmes résolus intégralement avant le séminaire) avec un minimum de 2,5 points dans l'évaluation finale (minimum 50% de déformations, tension si élasticité); la somme des points est d'au moins 5 points.		

Fait,
le 26 septembre 2023

Titulaire du cours
prof. dr. ing. Sebastien Mercier

Titulaire des travaux dirigés
dr. ing. Constantin Onescu

Approuvé,
le 29 septembre 2023

Directeur du Département,
Prof. dr. ing. Daniela-Monica IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI
Calcul cu element finit
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii	Ingineria și Managementul Fabricației Produselor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Calcul cu element finit									
2.2	Titularul activităților de curs	Sebastien Mercier / Rizea Vasile									
2.3	Titularul activităților de laborator	Iordache Daniela Monica									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	seminar/laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutorat								10
Examinări								10
3.7	Total ore studiu individual			72				
3.8	Total ore pe semestru			100				
3.9	Număr de credite			4				

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	Sală dotată cu 2 table, videoproiector și ecran
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala T 105) dotat cu calculatoare și programe specializate pentru calcul cu elemente finite

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti.—2 PC • Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor de fabricație virtuală și analiza cu elemente finite a comportării produselor.—1PC • Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator.—1PC
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind utilizare comportamentul mecanic al materialelor în modelarea și simularea cu elemente finite
7.2	Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea terminologiei, a conceptelor și a principiilor specifice calculului cu elemente finite; • Cunoașterea metodelor de rezolvare a problemelor de calcul cu elemente finite; • Explicarea metodelor de calcul a tensiunilor și a deformațiilor plăcilor și sistemelor de bare cu diverse încărcări exterioare; <p>Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea principiilor de bază ale calculului cu elemente finite pentru rezolvarea unor probleme privind calculele de rezistență ce intervin în proiectarea produselor industriale; • Explicarea principiilor calculului cu elemente finite pentru rezolvarea unor probleme privind tensiunile și deformațiile pieselor cu diverse încărcări exterioare. <p>Obiective atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea disciplinei muncii; • Promovarea dialogului și a lucrului în echipă.

8. Conținuturi

8.1. Curs			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Descrierea generală a metodei.	3 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă
2	Matricea de rigiditate.	3 ore	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproietor, Tablă
3	Funcții de interpolare.	3 ore	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproietor, Tablă
4	Tipuri de elemente. Grade de libertate.	2 ore	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproietor, Tablă
5	Rezolvarea analitică a unei probleme simple.	3 ore	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproietor, Tablă
Bibliografie 1. V. Rizea. Metoda elementelor finite, curs electronic 2022. 2. Ion Michael , Metoda elementelor finite : Vol. I : Baze teoretice. Elementul finit de tip bară , Politehnica Timișoara, 2006 3. Pandrea N., Rizea V. Metoda elementelor finite, Editura Univ. Pitești, 1998				
8.2. Aplicații –Laborator /			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Modelarea și analiza cu elemente finite a unei plăci încastrate	4 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Calculator, soft simulare
2	Modelarea cu elemente finite a unei plăci supusă la tracțiune	4 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Calculator, soft simulare
3	Modelarea cu elemente finite a unui cilindru sub presiune	2 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Calculator, soft simulare
4	Modelarea cu elemente finite și simularea încercării la copresiune	4 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Calculator, soft simulare
Bibliografie 1. M. Iordache, Calcul cu element finit. Lucrări de laborator, 2022 2. V. Rizea. Metoda elementelor finite, curs electronic 2022.				
8.3. Tema de casă Modelarea și analiza cu elemente finite a unei plăci încastrate utilizând programul Abaqus SE 6.14.				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, am participat la următoarele activități:
 --întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
 --schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași, Cluj, Brașov);
 angajatorii din regiunea Muntenia și din țară utilizează programul Abaqus, în care inițiem studenții, pentru partea de modelare și calculul structurilor cu elemente finite.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă	40%
10.5 Laborator	Cunoașterea programelor specializate utilizate în laborator pentru calculul cu elemente finite, a etapelor de preprocesare, procesare și interpretarea rezultatelor.	Temă de casă Probă practică	20% 40%
10.6 Standard minim de performanță	Rezolvarea optimă a unor probleme 2D și 3D, determinarea deformațiilor și a tensiunilor în plăci și sisteme de bare cu diverse încărcări exterioare; interpretarea rezultatelor.		

Data completării
27.09.2023

Titulari de curs
Prof. dr. ing. Sebastien Mercier/ Conf. dr. ing. Rizea Vasile

Titular de laborator
Prof. dr. ing. Iordache Daniela-Monica

Data avizării în departament
29.09.2023

Director de departament
Prof. dr. ing. Iordache Daniela-Monica

DESCRIPTION DE LA DISCIPLINE D'ETUDES

Calcul par éléments finis

2023-2024

1. Informations sur la formation

1.1	Etablissement d'enseignement supérieur	Université Nationale des Sciences et Technologies POLITEHNICA Bucarest, Centre Universitaire Pitesti
1.2	Faculté	Mécanique et Technologie
1.3	Département	Fabrication et Management Industriel
1.4	Domaine d'études	Génie industriel
1.5	Niveau d'études	MASTER
1.6	Formation / Qualification professionnelle	Ingénierie et gestion de la production

2. Informations sur la discipline

2.1	L'intitulé de la discipline		Calcul par éléments finis								
2.2	Titulaire des activités de cours		Sebastien Mercier / Vasile RIZEA								
2.3	Titulaire des activités de laboratoire		Monica IORDACHE								
2.4	Année d'études	I	2.5	Semestre	I	2.6	Type d'évaluation	E	2.7	Type de discipline	A/O

3. Temps total estimé

3.1	Nombre total d'heures par semaine	2	3.2	Heures de cours	1	3.3	Heures de séminaire/laboratoire	1
3.4	Nombre total d'heures prévu dans le programme d'études	28	3.5	Heures de cours	14	3.6	Heures de séminaire/laboratoire	14
Distribution du temps disponible								Heures
Etude basée sur le manuel, le support de cours, la bibliographie et la prise de notes								26
Recherche supplémentaire, dans la bibliothèque, sur les plateformes électroniques de spécialité et sur le terrain								16
Préparation des séminaires/laboratoires, devoirs, portfolios, essais								10
Tutorat								10
Evaluations								10
D'autres activités								2
3.7	Nombre total d'heures d'étude individuelle				72			
3.8	Nombre total d'heures par semestre				100			
3.9	Nombre de crédits ECTS				4			

4. Prérequis (le cas échéant)

4.1	Lié au curriculum	-
4.2	Lié aux compétences	-

5. Conditions (le cas échéant)

5.1	De déroulement du cours	Salle de classe équipée avec tableau-noir et ordinateurs.
5.2	De déroulement du séminaire/laboratoire	Salle I120 équipé d'ordinateurs.

6. Compétences spécifiques acquises

Compétences professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> • Résoudre des tâches complexes, propres au génie industriel, à l'aide de connaissances avancées en sciences de l'ingénieur. -2 PC • Création d'applications pour la modélisation, la simulation et l'optimisation de processus de fabrication virtuels et l'analyse d'éléments finis du comportement de produits. -1PC • Utilisation intégrée de logiciels de conception et de fabrication assistées par ordinateur. -1PC
------------------------------	--

7. Objectifs de la discipline

7.1	Objectif général de la discipline	Développer des compétences dans l'utilisation du comportement mécanique des matériaux dans la modélisation et la simulation par éléments finis.
7.2	Objectifs spécifiques	Objectifs cognitifs <ul style="list-style-type: none"> • connaissance et compréhension de la terminologie, des concepts et des principes spécifiques aux éléments finis; • connaître les méthodes de résolution des problèmes de calcul avec des éléments finis; • expliquer les méthodes de calcul des contraintes et des déformations des plaques et systèmes de barres avec diverses charges externes; Objectifs procéduraux

	<ul style="list-style-type: none"> • application des principes de base du calcul par éléments finis pour résoudre certains problèmes relatifs aux calculs de résistance impliqués dans la conception des produits industriels; • explication des principes de calcul par éléments finis pour la résolution de problèmes de contraintes et de déformations de pièces soumises à diverses charges externes. <p>Objectifs attitudinaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • cultiver la discipline du travail; • promouvoir le dialogue et le travail d'équipe.
--	--

8. Contenus

8.1 Cours		Méthodes d'enseignement	Remarques Ressources
1	Description générale de la méthode – 3 heures	Cours, l'exercice.	Le tableau noir et la craie.
2	La matrice de rigidité – 3 heures	Cours, l'exercice.	Ordinateur, vidéoprojecteur, tableau noir et la craie.
3	Fonctions d'interpolation- 3 heures	Cours, l'exercice.	Ordinateur, vidéoprojecteur, tableau noir et la craie.
4	Types d'élément. Degrés de liberté-2 heures	Cours, l'exercice.	Ordinateur, vidéoprojecteur, tableau noir et la craie.
5	Résolution analytique d'un problème simple – 3 heures	Cours, l'exercice.	Ordinateur, vidéoprojecteur, tableau noir et la craie.

Bibliographie

- 1.V. Rizea. Méthode des éléments finis, électronique 2022.
- 2.Ion Michael, Méthode des éléments finis : Vol. I : Fondements théoriques. Les éléments finis de type barre, Politehnica Timisoara, 2006
3. Pandrea N., Rizea V. Méthode des éléments finis, Univ. Pitesti, 1998

8.2 Applications- Travaux dirigée		Méthodes d'enseignement	Remarques Ressources
1	Modélisation et analyse par éléments finis d'une plaque encastree- 4 heures	L'exercice.	Ordinateur et logiciel MEF
2	Modélisation par éléments finis d'une plaque en traction- 4 heures	L'exercice.	Ordinateur et logiciel MEF
3	Modélisation par éléments finis d'un cylindre sous pression-2 heures	L'exercice.	Ordinateur et logiciel MEF
4	Modélisation par éléments finis et simulation d'essai de compression-4 heures	L'exercice.	Ordinateur et logiciel MEF

Bibliographie

1. M. Iordache, Calcul aux éléments finis. Travaux pratiques, 2022
2. V. Rizea. Méthode des éléments finis, électronique 2022.

8.3. Devoir

Modélisation et analyse par éléments finis d'une plaque encastree avec logiciel Abaqus SE 6.14.

9. Adaptation des contenus de la discipline aux attentes des représentants de la communauté épistémique, des associations professionnelles et des employeurs travaillant dans le domaine correspondant à la formation

Afin de mettre à jour et d'améliorer le contenu du sujet, j'ai participé aux activités suivantes:

- réunions de travail avec des spécialistes de la production et des employeurs (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Auto Components);
- échange de bonnes pratiques avec des collègues d'autres centres universitaires (Bucarest, Timisoara, Iasi, Cluj, Brasov).

10. Evaluation

Type d'activité	10.1 Critères d'évaluation	10.2 Méthodes d'évaluation	10.3 Poids dans la note finale
10.4 Cours	Évaluation finale	Test écrit	40%
10.5 Travaux dirigée /Devoir	Connaissance des programmes spécialisés utilisés en laboratoire pour le calcul et l'interprétation des résultats obtenus	Devoir Test travaux dirigée.	20% 40%
10.6 Performances minimales à atteindre	Résolution optimale des problèmes 2D et 3D, détermination des déformations et des tensions dans les systèmes de plaques et de barres avec diverses charges externes; interpréter les résultats.		

Fait le 27.09.2023 Prof. dr. ing. S. Mercier/ Maître de conf. dr. ing. Rizea Vasile

Titulaire du cours
Titulaire du travaux dirigée
Prof. dr. ing. Iordache DM

Approuvé le 29.09.2023

Directeur du Département
Prof.dr. ing. Iordache DM

FIȘA DISCIPLINEI

Cotarea funcțională și cotarea tehnologică, anul univ. 2023 - 2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	UNSTPB – Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii	Ingineria și Managementul Fabricației Produselor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Cotarea funcțională și cotarea tehnologică									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Alin Daniel RIZEA									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Alin Daniel RIZEA									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	C	2.7	Regimul disciplinei	DAP / O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								18
Tutorat								9
Examinări								6
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			58				
3.8	Total ore pe semestru			100				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	- Cunoștințe de Toleranțe și Control Dimensional

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector, ecran, tablă de scris
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu videoproiector, ecran, tablă de scris

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Ind. folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor inginerești – 1 PC C2. Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor de fabricație virtuală și analiza cu elemente finite a comportării produselor – 1 PC C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator – 1 PC C4. Proiectarea conceptuală și de detaliu a produselor și proceselor pentru fabricație competitivă – 1 PC
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind mecanismul de stabilire a dimensiunilor și de cotare a produselor în procesul de proiectare.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea terminologiei utilizate în cotarea produselor; <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații complexe bine definite privind cotarea produselor industriale; Explicarea, interpretarea și evaluarea din punct de vedere al cotării unui desen de execuție pentru produs complex dat <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Istoria GPS. Norme ISO-GPS. Concept GPS.	1	Prelegere, Dezbatere	Calculator, Videoproiector, Tablă de scris
2	Toleranțe liniare și unghiulare (principiul independenței, principiul înfășurătorii, principiul maximului de material, principiul minimului de material)	3		
3	Proiectarea ajustajelor	3		
4	Lanțuri de dimensiuni funcționale și tehnologice. Stabilirea lanțurilor funcționale. Lanțuri de cote 2D. Coeficienții de influență. Lanțuri de cote nefuncționale. Transfer de cote.	3		
5	Toleranțe geometrice (de formă, de poziție, de orientare și de bătaie). Forma zonei de toleranță.	2		
6	Baze de referință simple, comune, sisteme de baze de referință (baze de referință primare, secundare, terțiare). Referințe parțiale.	2		
7	Asocierea unor constrângeri suplimentare asupra bazelor de referință (zonă comună - (CZ), element de contact (CF), element tip punct (PT), element tip dreaptă (SL), element tip plan (PL), diametru exterior (MD) și respectiv interior (LD) și secțiune dreaptă oarecare (ACS), secțiune longitudinală oarecare (ALS) distanță variabilă (DV)	2		
8	Transferul de toleranță. Asocierea între o toleranță de orientare sau de poziție și principiul înfășurătorii, maximului sau minimului de material.	2		
9	Toleranța la poziția nominală (cazul elementelor simple, cazul elementelor poziționate între ele, cazul elementelor poziționate atât între ele cât și față de elementele exterioare).	2		
10	Toleranțe de poziție raportate la grupuri de elemente.	2		
11	Toleranțele de poziție a unor suprafețe complexe în raport cu două sau trei suprafețe plane	2		
12	Zona de toleranță proiectată (P)	1		
13	Toleranțele pieselor nerigide	1		
14	Controlul abaterilor geometrice cu ajutorul mașinilor de măsurat 3D.	2		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> Chiriță, Gh., Crivac, Gh., Alin Rizea – Toleranțe și control dimensional. Editura Universității din Pitești, 2010. Rizea A., Suport de curs CFCT (format electronic, transmis studenților pe platforma elearning), 2023. Frédéric Charpentier, Cotation ISO. Les nouvelles normes, Technologie, sciences & techniques industrielles, 2007 Frédéric Charpentier, Memento de spécification géométrique des produits, Les normes ISO-GPS, Editura Dunod, 2021 Spécification géométrique des produits (GPS) AFNOR/UMN Frédéric Charpentier, Les normes ISO-GPS. Un langage univoque. Ecoles des Arts et Metiers Paris, curs universitar, 2011 Fabien Schneider, Tolerante geometrice – interpretare, Metz, curs universitar ISO 1101, ISO 1660, ISO 2692, ISO 2768, ISO 3040, ISO 5458, ISO 5459, ISO5460, ISO 8015, ISO 10578, ISO 10579, ISO 14405, ISO/TS 17450, Jula D., Urdea Gh. B., Toleranțe, ajustaje și starea suprafeței, Editura Universitas, Petroșani, 2017, disponibil în laborator 				
8.2. Aplicații – Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Proiectarea unui ajustaj pornind de la cerințe funcționale impuse.	5	Exercițiul; Studiul de caz; Lucrul în grup	Calculator, Videoproiector, Tablă de scris Desene de complexitate medie și ridicată
2	Lanțuri de dimensiuni tehnologice și funcționale	4		
3	Interpretarea abaterilor geometrice pe cazuri complexe date	5		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> Chiriță, Gh., Crivac, Gh., Alin Rizea – Toleranțe și control dimensional. Editura Universității din Pitești, 2010. Rizea A., Suport de curs CFCT (format electronic, transmis studenților pe platforma elearning), 2023. Frédéric Charpentier, Cotation ISO. Les nouvelles normes, Technologie, sciences & techniques industrielles, 2007 Spécification géométrique des produits (GPS) AFNOR/UMN Frédéric Charpentier, Les normes ISO-GPS. Un langage univoque. Ecoles des Arts et Metiers Paris, curs universitar, 2011 Frédéric Charpentier, Memento de spécification géométrique des produits, Les normes ISO-GPS, Editura Dunod, 2021 Fabien Schneider, Tolerante geometrice – interpretare, Metz, curs universitar ISO 1101, ISO 1660, ISO 2692, ISO 2768, ISO 3040, ISO 5458, ISO 5459, ISO5460, ISO 8015, ISO 10578, ISO 10579, ISO 14405, ISO/TS 17450 				

9. Jula D., Urdea Gh. B., Toleranțe, ajustaje și starea suprafeței, Editura Universitas, Petroșani, 2017, disponibil în laborator

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (RTR, Automobile Dacia, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare Întelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Înregistrare săptămânală	10%
		Lucrare de verificare I Lucrare de verificare II	20% 30%
		Evaluare finală	30%
10.5 Seminar/ Laborator	Participare activă la seminar, răspunsuri corecte la întrebări, rezolvarea temelor	Caiet de seminar Evaluare orală	10%
10.6 Standard minim de performanță	Analiza și evaluarea toleranțelor dimensionale și geometrice pentru un produs de complexitate medie.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
conf. dr. ing. Alin Daniel RIZEA

Titular de seminar
conf. dr. ing. Alin Daniel RIZEA

Data avizării în consiliul departamentului
29.09.2023

Director de departament
Prof. dr. ing. Daniela Monica IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI

Analiza Valorii, anul univ. 2023 - 2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	UNSTPB – Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii	Ingineria și Managementul Fabricației Produselor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Analiza Valorii									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf dr. ing. Alin Daniel RIZEA									
2.3	Titularul activităților de laborator	S.I. ing. dr. ec. Ancuta BALTEANU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	DSI / O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	proiect	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	proiect	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								30
Tutorat								12
Examinări								6
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			83				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

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	Sală dotată cu videoproiector, ecran, tablă de scris
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala I 109), echipamente de laborator specifice

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Ind. folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti – 1 PC C4. Proiectarea conceptuală și de detaliu a produselor și proceselor pentru fabricație competitivă – 2 PC C6. Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare rapidă a produselor industriale – 2 PC
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe privitoare la aplicarea metodologiei de AV la proiectarea / reproiectarea unui produs.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea metodelor și metodologiilor specifice AV; <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicarea analizei funcționale externe în vederea întocmirii unui caiet de sarcini pentru un produs; Aplicarea analizei funcționale interne pe un produs dat în vederea determinării fluxurilor, realizării lanțurilor de cote; Realizarea unui studiu de analiza valorii pe un produs dat. <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Produse, concepție produse, metode de concepție	2	Prelegere, Dezbateri	Calculator, Videoproiector, Tablă de scris
2	Analiza funcțională ext : obiective, et de aplicare, instrumente	2		
3	Determinarea funcțiilor unui produs existent	4		
4	Determinarea funcțiilor unui produs prin metoda elementelor de mediu	4		
5	Caietul de sarcini funcțional	2		
6	Analiza funcțională int.: obiective, et de aplicare, instrumente	4		
7	Determinarea costurilor funcțiilor unui produs	4		
8	Analiza sistemică a funcțiilor	2		
9	Metode pentru structurarea soluțiilor pentru un produs	4		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alin Rizea, Analiza Valorii, note de curs, suport electronic, 2023 2. Daniel Anghel, Alin Rizea, Proiectarea Produselor, Editura Universității din Pitești, 2018 3. Adrian Pugna, Analiza, Ingineria si Managementul Valorii, curs universitar, Universitatea Politehnica Timisoara, 2020 4. I. Ungureanu, Analiza Funcțională, Editura Universității din Pitești, 2007 5. Gerard Delafollie, Analyse de la valeur, Ed. Hachette, Paris, 2000 				
8.2. Aplicații – Proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
Realizarea unui studiu de AV asupra unui produs dat.				
1	Enunțarea, definirea și validarea nevoii; Stabilirea fazelor de existență ale produsului; Analiza mediului înconjurător.	2	Exercițiul; Studiul de caz; Lucrul în grup	Calculator, Videoproiector, Tablă de scris Produse de complexitate diferită
2	Determinarea nomenclatorului de funcții: definirea funcțiilor; stabilirea parametrilor care caracterizează funcțiile; stabilirea nivelurilor parametrilor; stabilirea flexibilității nivelurilor parametrilor; stabilirea ponderii și ierarhizarea funcțiilor produsului;	4		
3	Analiza costurilor și a cheltuielilor: repartizarea pe funcții a costurilor și a cheltuielilor cu materia primă; repartizarea pe funcții a costurilor și a cheltuielilor cu manopera.	4		
4	Analiza critică a funcțiilor: elaborarea și analiza histogramei costurilor; elaborarea și analiza diagramei Pareto; elaborarea și analiza diagramei de corelație “valoare de întreținere-cost”; analiza sistemică a funcțiilor produsului.	2		
5	Elaborarea caietului de sarcini.	2		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alin Rizea, Analiza Valorii, note de curs , suport electronic, 2023 2. Alin Rizea, Ancuta Balteanu, Analiza Valorii, Îndrumar de proiect, 2018 3. Daniel Anghel, Alin Rizea, Proiectarea Produselor, Editura Universității din Pitești, 2018 4. Adrian Pugna, Analiza, Ingineria si Managementul Valorii, curs universitar, Universitatea Politehnica Timisoara, 2020 5. I. Ungureanu, Analiza Funcțională, Editura Universității din Pitești, 2007 6. Gerard Delafollie, Analyse de la valeur, Ed. Hachette, Paris, 2000 				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină	Înregistrare săptămânală a prezenței curs	20%
	Întelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Probă scrisă – întrebări teoretice și aplicații	40%
10.5 proiect	Realizarea și prezentarea proiectului	Susținere proiect	40%
10.6 Standard minim de performanță	Analiza și evaluarea funcțiilor unui produs material de complexitate relativ redusă.		

Data completării
20.09.2023

Titular de curs
conf. dr. ing. Alin RIZEA

Titular de proiect
s.l. ing. dr. ec. Ancuta BALTEANU

Data avizării în consiliul departamentului
29.09.2023

Director de departament
Prof. dr. ing. Daniela Monica IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI

Practică Profesională 1, anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE POLITEHNICĂ BUCUREȘTI, CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii	Ingineria și Managementul Fabricației Produselor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Practică profesională 1									
2.2	Titularul activităților de curs	-									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	12	3.2	din care curs	-	3.3	proiect	12
3.4	Total ore din planul de inv.	168	3.5	din care curs	-	3.6	proiect	168
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								1
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								2
Tutorat								1
Examinări								1
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			7				
3.8	Total ore pe semestru			175				
3.9	Număr de credite			7				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele parcurse, conform planului de învățământ

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	-
5.2	De desfășurare a laboratorului	Activitățile se vor derula în întreprinderi / firme de producție materială

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti – 3 PC
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor- 2PC CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități- 1PC CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării - 1PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Analiza și sinteza elementelor specifice sistemelor de producție în legătură cu tema aleasă: realizarea proiectării integrate a produselor într-o întreprindere, dimensionarea și cotarea produselor, aplicarea metodologiei de analiza valorii la proiectarea / reproiectarea unui produs.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea proiectării integrate a produselor și a metodologiei de analiza valorii la proiectarea / reproiectarea unui produs; • Explicarea metodelor specifice pentru îmbunătățirea calității produselor; <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea de principii, tehnici și metode specifice pentru realizarea proiectării integrate a produselor într-o întreprindere;

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea metodologiei de analiza valorii la proiectarea / reproiectarea unui produs <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; • Dezvoltarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.
--	---

8. Conținuturi

8.1. Conținutul tematic		Nr. ore/ săptăm	Metode de predare	Resurse folosite
1	Realizarea prototipului virtual a unui reper din întreprindere	12	Studiul de caz, Lucrul în grup, Exercițiul, Dezbateră	Calculator, Echipamente de fabricație, Grupe de mașini, Semifabricate, Standuri
2	Analiza Valorii unui produs existent. Caietul de sarcini pentru un produs. Analiza funcțională internă a unui produs.			Calculator, Echipamente de fabricație, Grupe de mașini, Semifabricate, Standuri
3	Proiectarea unui ajustaj pornind de la cerințe funcționale impuse. Rezolvarea unor lanțuri de dimensiuni			Calculator, Echipamente de fabricație, Grupe de mașini, Semifabricate, Standuri
<p>Subiectele din conținutul tematic sunt orientative. Masteranzii vor avea totală libertate de identificare și alegere din întreprindere a subiectelor care corespund obiectivelor disciplinei Practică profesională1, sub îndrumarea tutorelui și a cadrului didactic.</p> <p>Bibliografie Cea recomandată la cursurile de: <i>Proiectarea integrată a produselor, Dimensionarea și cotarea produselor, Analiza valorii</i></p>				

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

Activitățile disciplinei se vor derula în întreprinderi având obiect de activitate în domeniul producției, serviciilor, de distribuției, în cadrul structurilor organizatorice specializate pe diverse activități (secții, ateliere, linii de fabricație, laboratoare de control -testare, compartimente de proiectare CAD –CAM etc.).
Se acceptă varianta derulării stagiului ca angajat cu acceptul întreprinderii, în baza unei convenții de practică, respectarea cerințelor și atingerea obiectivelor disciplinei Practică profesională1.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5. Activități practice	- Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare ; - Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză.	- Conținutul studiului bibliografic	- 30
		- Conținutul științific al caietului de practică	- 30
		- Prezentarea studiului de caz	- 30
		- Evaluare finală	- 10
10.6 Standard minim de performanță	Realizarea unui prototip virtual și a analizei funcționale pentru un produs.		

Data completării

18.09.2023

Titular de curs

-

Titular de proiect

Conf.dr.ing. **Daniel ANGHEL**

Data avizării în departament

29.09.2023

Director de departament

Prof.dr.ing. **Monica IORDACHE**

FIȘA DISCIPLINEI

Procese avansate de producție a componentelor din cauciuc anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnică București – Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5	Ciclul de studii	Master interdisciplinar
1.6	Programul de studiu / calificarea	Ingineria și Managementul Fabricației produselor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Procese avansate de producție a componentelor din cauciuc		
2.2	Titularul activităților de curs	Nicolae Dumitru Catalin		
2.3	Titularul activităților de laborator	Nicolae Dumitru Catalin		
2.4	Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I
		2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei
				L

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	S/L	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	28	3.5	din care curs	14	3.6	S/L	14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutorat								5
Examinări								2
Alte activități ...								
3.7	Total ore studiu individual			47				
3.8	Total ore pe semestru			75				
3.9	Număr de credite			3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinelor ce conțin principiile fundamentale de producție a componentelor din cauciuc
4.2	De competențe	<i>Competențe acumulate la disciplinele:</i> Fizică, Chimie, Analiză matematică, Știința și ingineria materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și ecran, sistem inteligent de proiectie
5.2	De desfășurare a laboratorului	Fabrica din Slatina

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul producției componentelor din cauciuc
7.2	Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structura anvelopei. Parti componente si influenta asupra performatelor anvelopelor • Materii prime si materiale semifabricate, tipologie si impact in rolul anvelopei • Caracteristici anvelope, sezonabilitate si performante • Fluxul de productie al anvelopelor • Notiuni de omologari legale pentru anvelope

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Materii prime si procesul de	4	Prelegere Dezbatare Studiu de caz	Tablă calculator, videoproietor
2	Procesul de productie al anvelopelor	4		
3	Structura anvelopei, performante si cerinte	6		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> Nicolae Dumitru Catalin, Sorescu Lavinia, Neremza Marian, Dumitrescu Adrian - Procese avansate de productie a componentelor din cauciuc- suport de curs electronic, 2023 Nobuyuki Nakajima - The science and practice of rubber mixing -- RAPRA Technology Limited, 2000, Shropshire, UK James E. Mark, Burak Erman, Frederick R. Eirich - Science and Technology of RUBBER, Elsevier Academic Press, 2014, San Diego, California U.S. Department of transportation National Highway Traffic Safety Administration - The Pneumatic Tire pneumatictire_hs-810-561.pdf (nhtsa.gov) 				
8.2. Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Prezentare Pirelli si layout fabrica	6	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	Tablă calculator, videoproietor
2	Flux productie	4	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	
3	Laborator fizic si chimic. Camera testare anvelope.	4	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> John F. Funt - Mixing of Rubber- Smithers Rapra Technology Limited, 2009, Shropshire, UK Andreas Limper- Mixing of Rubber Compounds, Hanser Publishers, 2012, Munich, Germany Nicolae Dumitru Catalin, Sorescu Lavinia, Neremza Marian, Dumitrescu Adrian: Procese avansate de productie a componentelor din cauciuc- studii de caz, suport electronic, 2023 				

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
9.1 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Participare la curs Evaluare finală, scris	20 30
9.2 Laborator	Participare activă la laborator, răspunsuri corecte la întrebări	Caiet de laborator Activitate practica : identificare diferite tipuri de materiale	50
9.3 Standard minim de performanță	Rezolvarea corectă a anumitor probleme de complexitate medie.		

FIȘA DISCIPLINEI

MEF în proiectarea produselor, anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studiu / calificarea	Ingineria și Managementul Fabricației Produselor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	MEF în proiectarea produselor									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Iordache Monica/ conf. dr. ing. Bădulescu Claudiu									
2.3	Titularul activităților de seminar / laborator	Prof. dr. ing. Iordache Monica/ conf. dr. ing. Bădulescu Claudiu									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Verificare	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	1	3.3	S / L / P	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	14	3.6	S / L / P	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								16
Tutorat								23
Examinări								28
Alte activități								8
3.7	Total ore studiu individual			83				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Comportamentul mecanic al materialelor, Proiectarea integrată a produselor, Calcul cu element finit

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sala cu tabla, videoproiector și ecran
5.2	De desfășurare a proiectului	Laboratorul disciplinei (sala I 120) dotat cu calculatoare

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1: Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti – 1 PC C2: Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor de fabricație virtuală și analiza cu elemente finite a comportării produselor – 1 PC C3: Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator – 1 PC
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1: Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor – 1 PC CT2: Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități – 1 PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul proiectării inovative a produselor industriale
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Explicarea principiilor și metodelor de proiectare a produselor; Explicarea principiilor și metodelor de bază pentru simularea numerică cu elemente finite a comportamentului produselor în exploatare; <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicarea noțiunilor de bază pentru proiectarea constructivă a unui produs de complexitate mică plecând de la funcționalitatea acestuia; Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru verificarea la diverse solicitări a unor piese simple utilizând metoda elementelor finite. <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Dimensionarea unor piese utilizând metoda elementelor finite	2	Prelegere Dezbatere	Calculator, Videoprojector, Tablă
2	Modelarea geometriei pieselor. Definirea parametrilor de discretizare. Alegerea tipului de element finit. Discretizarea.	6		
3	Definirea materialului. Definirea interacțiunilor. Stabilirea solicitărilor	2		
4	Rezultatele analizei cu element finit. Interpretare și exploatare	4		Calculator, Videoprojector, Tabletă grafică

Bibliografie

1. Iordache M., Bădulescu C., Utilizarea MEF la proiectarea produselor, suport de curs, Editura Universității din Pitești, 2018
2. Cuillière Jean-Christophe Introduction à la méthode des éléments finis, Editura Dunod, Paris, 2016
3. Craveur J.-C. Modélisation par éléments finis : cours et exercices corrigés, Editura Dunod, Malakoff, 2008
4. Ion Michael , Metoda elementelor finite : Vol. I : Baze teoretice. Elementul finit de tip bară, Politehnica Timișoara, 2006
5. Iordache M., Costea A. Babă Al. Metode de calcul și modele matematice pentru optimizarea proiectării dispozitivelor, Editura Universității din Pitești, 2016, ISBN 978-606-560-477-3

8.1. Proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Identificarea parametrilor elastici ai unui material metalic (otel) utilizand identificarea inversa. Obținerea datelor experimentale (datele experimentale sunt specifice fiecărui student). Definirea geometriei epruvetei, a comportamentului mecanic și a solicitării. Realizarea modelului cu elemente finite (EF). Parametrizarea modelului EF și automatizarea post-procesării. Construcția funcției de optimizat (in Scilab). Interfatarea calculului EF (Abaqus) cu funcția de optimizat (Scilab). Optimizarea propriu-zisă. Interpretarea rezultatelor și concluzii	8	Explicația Studiul de caz	ONSITE Tablă Calculator, Videoprojector,
2	Dimensionarea elementelor cu ajutorul Metodei Elementelor Finite componente ale unui produs. Definirea rolului funcțional al produsului. Stabilirea gradelor de libertate ale pieselor componente. Stabilirea solicitărilor pieselor componente ale produsului. Simularea solicitării pieselor componente cu MEF. Dimensionarea pieselor componente ale produsului. Concluzii	12		
3	Simularea procesului de aschiere cu ajutorul Metodei Elementelor Finite. Obținerea datelor experimentale (datele experimentale sunt specifice fiecărui student). Definirea geometriei piesei și a sculei. Stabilirea comportamentului materialului piesei și a zonei de separare a aschiei. Condițiile la limita impuse sculei și piesei, interacțiuni . Studiul parametric. Interpretarea rezultatelor și concluzii	8		

Bibliografie

1. Iordache M., Bădulescu C., Utilizarea MEF la proiectarea produselor, suport de curs, Editura Universității din Pitești, 2018
2. Iordache M., Costea A. Babă Al. Metode de calcul și modele matematice pentru optimizarea proiectării dispozitivelor, Editura Universității din Pitești, 2016
3. Cuillière Jean-Christophe Introduction à la méthode des éléments finis, Editura Dunod, Paris, 2016

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrul didactic a participat la schimb de bune practici cu colegi din Universitatea Lorraine, Metz, Franța.

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	---	---	---
10.5 Proiect	Ritmicitate Conținut Prezentarea proiectului	Înregistrare activitate Verificarea proiectului Probă orală	20% 70% 10%
10.6 Standard minim de performanță	Elaborarea proiectului unui produs de complexitate mică utilizând MEF		

Data completării
26 septembrie 2023

Titular de curs,
Prof. dr. ing. Iordache Monica
conf. dr. ing. Bădulescu Claudiu

Titular de proiect,
Prof. dr. ing. Iordache Monica
conf. dr. ing. Bădulescu Claudiu

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29 septembrie 2023

Director departament DFMI,
Prof. dr. ing. Iordache Monica

FIȘA DISCIPLINEI

Procedee avansate de prelucrare prin așchiere, anul universitar 2023-2024**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studiu / calificarea	Ingineria și Managementul Fabricației Produselor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Procedee avansate de prelucrare prin așchiere									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Eduard–Laurențiu NIȚU									
2.3	Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof. univ. dr. ing. Eduard–Laurențiu NIȚU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	L / P	1/1
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	L / P	14/14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								28
Tutorat								2
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la discipline precum: Prelucrări prin așchiere, Scule așchietoare, Tehnologia Construcției de mașini, Fabricație asistată de calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă, videoprojector și ecran, aparatură și software pentru activitățile online
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala A 016), echipamente de prelucrare și aparatură de laborator, calculator, internet, aparatură și software pentru activitățile online

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	C3: Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator – 1 PC ; C4: Proiectarea conceptuală și de detaliu a produselor și proceselor pentru fabricație competitivă – 2 PC ; C6: Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare rapidă a produselor industriale – 2 PC .
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind metodele și sistemele avansate de prelucrare prin așchiere pentru piesele specifice tehnologiei construcției de mașini.
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea caracteristicilor de prelucrabilitate prin așchiere pentru diferite materiale; • Cunoașterea tehnologiilor de prelucrare pentru materiale dure și extradure, a metodelor și tehnologiilor de prelucrare la viteze mari; • Cunoașterea metodelor de programare a comenzii numerice pe mașinile CNC. <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind proiectarea operațiilor de prelucrare avansată prin așchiere; • Explicarea, interpretarea și evaluarea datelor obținute pentru un sistem avansat de prelucrare prin așchiere. <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; • Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Prelucrabilitatea prin aşchiere a materialelor. Teorii moderne de aşchiere	4	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	ONSITE: Calculator, Videoprojector Suport documentar
2	Prelucrarea prin aşchiere cu viteze mari. Prelucrarea materialelor dure și extradure	4		
3	Metode și tehnici de cercetare teoretico-experimentală a proceselor de aşchiere	4		
4	Procedee avansate de prelucrare pe strunguri cu comandă numerică			ONLINE: Calculator, Tabletă grafică, Suport documentar
5	Procedee avansate de prelucrare pe centre de frezare cu comandă numerică	8		
6		8		

Bibliografie

- Stephenson, D., A., Agapiou, J., S., Metal Cutting. Theory and Practice, 3rd Edition, CRC Press, 2016.
- Youssef, H., A., El-Hofy, H., A., Manufacturing Technology: Materials, Processes, and Equipment, 1st Edition, CRC Press, 2021.
- Nițu E.L., Procedee avansate de prelucrare prin aşchiere – note de curs 2023.
- Grzesik W., Advanced Machining Processes of Metallic Materials -Theory, Modelling, and Applications, Second Edition, Elsevier 2017.
- Lakić G.G., Kramar D., Kopač J., Metal Cutting Theory and Applications, Banja Luka and Ljubljana, 2014
- Manjunath Patel G. C. et al., Machining of Hard Materials - A Comprehensive Approach to Experimentation, Modeling and Optimization, Springer 2020.

8.2. Aplicații: Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Procedee avansate de prelucrare pe strunguri CNC – programarea ciclurilor de strunjire, de găurire și a prelucrărilor cu scule antrenate	4	Studiul de caz Lucrul în grup Dezbateri	Mașini unelte cu CNC existente în laborator, calculatoare, softul SINUTRAIN & Shopturn/ Shopmill
2	Procedee avansate de prelucrare pe centre de frezare CNC – programarea ciclurilor de frezare și de găurire	6		
3	Cercetarea experimentală a proceselor de prelucrare prin aşchiere	4		

Bibliografie

- Nițu E.L., Malea C.I., *Procedee avansate de prelucrare prin aşchiere* – îndrumar de laborator, Pitești, 2021.
- SINUMERIK 840D sl: manual de programare; manual de operare pe strung și pe mașina de frezat.

8.3. Aplicații: Proiect		Nr. ore
Elaborarea programului de comandă numerică pentru prelucrarea prin aşchiere a unei piese complexe (prismatică)		
1	Elaborarea tehnologiei de prelucrare a piesei (întocmirea schițelor operațiilor, alegerea sculelor aşchietoare și a regimului de aşchiere)	4
2	Definirea secvențelor (fazelor) de lucru și realizarea planului de prelucrare pentru fiecare operație	2
3	Elaborarea programului cu comandă numerică cu ajutorul softului Shopturn/ Shopmill	8

Bibliografie

- Iacomi D., Nițu E., Rachieru N., *Tehnologia Fabricării Produselor - Ghid de proiectare a tehnologiilor de prelucrare prin aşchiere*, Ed. Univ. din Pitești 2016.
- SINUMERIK 840D sl: manual de programare; manual de operare pe strung și pe mașina de frezat.

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități: întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, RTR, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto); schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași, Cluj-Napoca, Brașov, Ploiești); workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicare în dezbateri Evaluare finală	Dezbateri curs Evaluare scrisă	10% 50%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice	Caiet de laborator Probă practică	20%
10.6 Proiect	Rezolvarea temei de proiect	Proiect – suport scris, Ritmicitate, conținut. Evaluare orală	20%
10.7 Standard minim de performanță	Proiectarea tehnologiei de prelucrare pe mașini cu comandă numerică a unor piese de complexitate medie.		

Data completării
25 septembrie 2023

Titular de curs,
Prof. dr. ing. Eduard-Laurențiu NIȚU

Titular de laborator/ proiect
Prof. dr. ing. Eduard-Laurențiu NIȚU

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29 septembrie 2023

Director departament DFMI,
Prof. dr. ing. Monica IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI

Fabricația integrată a produselor

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE POLITEHNICĂ BUCUREȘTI, CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii	Ingineria și Managementul Fabricației Produselor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	FABRICAȚIA INTEGRATĂ A PRODUSELOR									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL									
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	14
3.6.1	Proiect	14						
Distribuția fondului de timp								ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutorat								10
Examinări								9
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Desen tehnic, Bazele proiectării asistate de calculator, Tehnologia materialelor, Știința și ingineria materialelor, Rezistența materialelor I, Proiectarea produselor, Tehnologia fabricării produselor (de la programul de studii de licență IEI și/sau TCM).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și ecran de proiecție
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala T103), echipamente și aparatură de laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti 1PC C2. Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor de fabricație virtuală și analiza cu elemente finite a comportării produselor 1PC C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator 2PC C6. Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare rapidă a produselor industriale 1PC
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea modalităților de realizare a fabricației integrate a produselor într-o întreprindere.
7.2	Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principiilor de bază ale fabricației integrate a produselor; • Explicarea principiilor și metodelor de bază în vederea programării și derulării experimentului în inginerie industrială, a limbajului specific și a metodelor de calcul aferente fabricației integrate a produselor; <p>Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea noțiunilor de bază pentru modelarea proceselor și fenomenelor în inginerie industrială și pentru programarea experiențelor; • Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea datelor de măsurare;

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru cercetarea proceselor de fabricație. • Obiective atitudinale • Valorificarea optimă a potențialului propriu în activități de cercetare științifică ; • Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă și îmbunătățirea continuă a propriei activități.
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Resurse folosite
1	Fabricația integrată a produselor, componentă a ingineriei simultane	2	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Calculator, Videoproector Suport documentar
2	Metode și tehnici rapide de realizare a prototipurilor	4		Calculator, Videoproector Suport documentar
3	Programarea convențională a utilajelor cu comandă numerică (CN)	6		
4	Definirea și simularea cu ajutorul softului CATIA a unei operații de prelucrare	8		
5	Programarea numerică generativă a fabricației produselor utilizând softul CATIA	8		Calculator, Videoproector Suport documentar

Bibliografie

CATIA V5 NC Manufacturing 2019, http://www.catia.com.pl/tutorial/nc_manufacturing.pdf

*** CATIA - Reference manual, Dassault Systems, 2018.

Ilarion Banu, Daniel-Constantin ANGHEL, Fabricarea asistată de calculator, Editura Universității din Pitești, 2011

8.2. Aplicații – Seminar / Laborator

8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Resurse folosite
1	Realizarea unui prototip virtual/real	2	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Calculator Softul Catia V5
2	Programarea convențională a operațiilor de prelucrare prin așchiere : găurire, strunjire, frezare	4		
3	Definirea și simularea cu ajutorul softului CATIA a unei operații de prelucrare	4		
4	Programarea numerică generativă a operațiilor de prelucrare prin așchiere utilizând softul CATIA	4		Calculator Softul Catia V5

Temă de proiect:

Analiza unui reper industrial și realizarea programelor de fabricație ale acestuia pe CNC-uri

1. Analiza reperului inițial din punct de vedere funcțional, material, prescripții de calitate etc;
2. Stabilirea echipamentelor de fabricație necesare realizării reperului;
3. Realizarea programelor de fabricație;
4. Simularea optimizării și validarea programelor de fabricație propuse;
5. Generarea codurilor de comandă numerică și a documentației de fabricație;
6. Concluzii, perspective, bibliografie

Bibliografie

CATIA V5 NC Manufacturing 2019, http://www.catia.com.pl/tutorial/nc_manufacturing.pdf

*** CATIA - Reference manual, Dassault Systems, 2018.

NIȚU E.-L., ANGHEL D.-C., DOBRESCU I., IACOMI D., IORDACHE M., RIZEA A., VASILE Ghe., Procese de fabricație specifice industriei de automobile, Editura Universității din Pitești, e-ISBN 978-606-560-329-5, 522 pag., 2013

BANU I., ANGHEL D.-C., Fabricarea asistată de calculator, Editura Universității din Pitești, 2011, 520 p., ISBN:978-606-560-225-0., 2011

NIȚU E.L., GAVRILUȚĂ A.C., BELU N., GAVRILUȚĂ C.A., ANGHEL D.C., RIZEA A.D., NEACȘU G.C., PASCU I.G., Îmbunătățirea fluxurilor de producție: metodologie de aplicare pentru liniile de asamblare., Editura Universității din Pitești, 2021, ISBN 978-606-560-700-2, 2021.

ANGHEL D.-C., Fabricația integrată a produselor - Suport de curs, 2022.

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrul didactic a participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iasi, Cluj, Tarbes Franta);

workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare Întelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Înregistrare săptămânală Test de verificare Evaluare finală orală	10 20 40
10.5 Laborator	Cunoașterea echipamentelor și aparatului utilizate, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale	Caiet de laborator Evaluare orală	30
10.6 Standard minim de performanță	Proiectarea/analiza/simularea unui program de fabricație pentru un produs de complexitate redusă din cadrul industriei constructoare de mașini.		

Data completării
18.09.2023

Titular de curs
Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL

Titular de seminar / laborator
Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL

Data avizării în departament
29.09.2023

Director de departament
Prof.dr.ing. Monica IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI

Practică Profesională 2, anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA NATIONALA DE STIINTA SI TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCURESTI, CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii	Ingineria și Managementul Fabricației Produselor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Practică profesională 2									
2.2	Titularul activităților de curs	-									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	12	3.2	din care curs	-	3.3	proiect	12
3.4	Total ore din planul de inv.	168	3.5	din care curs	-	3.6	proiect	168
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								1
Tutorat								1
Examinări								1
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			7				
3.8	Total ore pe semestru			175				
3.9	Număr de credite			7				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele parcurse, conform planului de învățământ

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	-
5.2	De desfășurare a laboratorului	Activitățile se vor derula în întreprinderi / firme de producție materială

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti – 3 pc
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor- 2PC CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități- 1PC CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării - 1PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Analiza și sinteza elementelor specifice sistemelor de producție în legătură cu tema aleasă: realizarea fabricației integrate a produselor într-o întreprindere, aplicarea principalelor metode și instrumente de analiză, menținere și îmbunătățire a calității produselor, simularea unor procese utilizând MEF
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea și descrierea fabricației integrate a produselor și utilizarea metodei elementelor finite la proiectarea produselor; • Explicarea metodelor specifice pentru îmbunătățirea calității produselor; <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea de principii, tehnici și metode specifice pentru realizarea fabricației

	<p>integrate a produselor într-o întreprindere, aplicarea principalelor metode și instrumente de analiză, menținere și îmbunătățire a calității produselor</p> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; • Dezvoltarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.
--	---

8. Conținuturi

8.1. Conținutul tematic		Nr. ore/ sapt	Metode de predare	Resurse folosite
1	Realizarea prototipului virtual a unui reper din întreprindere, a programelor de fabricație, simularea și validarea acestora și generarea programelor de prelucrare și a documentației tehnologice	12	Studiul de caz, Lucrul în grup, Exercițiul, Dezbaterea	Calculator, Echipamente de fabricație, Grupe de mașini, Semifabricate, Standuri
2	Utilizarea MEF la proiectarea produselor			Calculator, Echipamente de fabricație, Grupe de mașini, Semifabricate, Standuri
3	Analiza prelucrabilității prin așchiere a materialelor			
4	Studiu de caz privind aplicarea metodei analiză, menținere și îmbunătățire a calității în departamentul calitate al întreprinderii			
<p>Subiectelor din conținutul tematic sunt orientative. Masteranzii vor avea libertate totală de identificare și alegere din întreprindere a subiectelor care corespund obiectivelor disciplinei Practică profesională1, sub îndrumarea tutorelui și a cadrului didactic.</p> <p>Bibliografie</p> <p>Cea recomandată la cursurile de:</p> <p><i>Fabricația integrate a produselor, Utilizarea Metodei Elementelor finite la Proiectarea produselor, Metode si sisteme avansate de prelucrare prin așchiere, Calitatea și Auditul proceselor</i></p>				

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

<p>Activitățile disciplinei se vor derula în întreprinderi având obiect de activitate în domeniul producției sau serviciilor în cadrul structurilor organizatorice specializate pe diverse activități (secții, ateliere, linii de fabricație, laboratoare de control -testare, compartimente de proiectare CAD –CAM etc.).</p> <p>Se acceptă varianta derulării stagiului ca angajat, cu acceptul întreprinderii, întocmirea unei convenții de practică și respectarea cerințelor și atingerea obiectivelor disciplinei.</p>
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5. Activități practice	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare ; - Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conținutul studiului bibliografic - Conținutul științific al caietului de practică - Prezentarea studiului de caz - Evaluare finală 	<ul style="list-style-type: none"> - 20 - 30 - 40 - 10
10.6 Standard minim de performanță	Realizarea prototipului virtual a unui reper din întreprindere, a programelor de fabricație, simularea și validarea acestora și generarea programelor de prelucrare și a documentației tehnologice		

Data completării

18.09.2023

Titular de curs

-

Titular de proiect

Conf.dr.ing. **Daniel ANGHEL**

Data avizării în departament

29.09.2023

Director de departament

Prof.dr.ing. **Monica IORDACHE**

FIȘA DISCIPLINEI
Etică și integritate academică
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie <i>Politehnica</i> București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	de Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	de Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Ingineria și managementul fabricației produselor (IMFP)

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică (UP.02.C.2.O.15.16-AI)			
2.2	Titularul activităților de curs	Pr. lect. univ. dr. Roger-Cristian SAFTA			
2.3	Titularul activităților de laborator	-			
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	2
			2.6	Tipul de evaluare	C
			2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	1	3.2	din care curs	1	3.3	seminar/laborator	-
3.4	Total ore din planul de inv.	14	3.5	din care curs	14	3.6	seminar/laborator	-
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, eseuri								10
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								4
3.7	Total ore studiu individual							36
3.8	Total ore pe semestru							50
3.9	Număr de credite							2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunoștințe generale de etică (studiate la liceu)
4.2	De competențe	Capacitate de analiză, sinteză, gândire divergentă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	dotare a sălii de curs cu tablă
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	dotare a sălii de curs cu tablă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor – 1 PC CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități – 1 PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și aplicarea bunelor practici în cercetarea științifică
7.2	Obiectivele specifice	Dezvoltarea și consolidarea cunoștințelor de etică în general și etică universitară în special Sistematizarea cunoștințelor teoretice și practice privind etica și integritatea academică Dezvoltarea capacității de identificare a bunelor practici în cercetarea științifică academică Cunoașterea problematicei plagiatului

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	etică și morală (2 ore)	Prelegerea Explicația	ONSITE Tablă
2	Mari teorii etice din istoria filosofiei. Etica virtuții, deontologismul, utilitarismul (2 ore)	Prelegerea Explicația	ONSITE Tablă
3	Etica și integritatea academică (2 ore)	Prelegerea Explicația	ONSITE Tablă
4	Etica în cercetarea științifică (2 ore)	Prelegerea Explicația	ONSITE Tablă
5	Abateri de la etica universitară și sancțiuni aplicabile (2 ore)	Prelegerea Explicația	ONSITE Tablă
6	Plagiatul. Identificarea plagiatului în lucrările cu caracter științific (2 ore)	Prelegerea Explicația	ONSITE Tablă
7	Etica și integritatea profesională (2 ore)	Prelegerea Explicația	ONSITE Tablă
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> Androniceanu, A., <i>Fundamente privind elaborarea unei lucrări științifice</i>, Editura Universitară, București, 2017 Aslam, Constantin; Moraru Cornel-Florin; Paraschiv, Raluca, <i>Curs de deontologie și integritate academică</i>, Universitatea Națională de Arte, București, 2018 Eco, U., <i>Cum se face o teză de licență</i>, trad. George Popescu, Editura Polirom, București, 2014 Papadima, Liviu (Coord.), <i>Deontologie academică. Curriculum-cadru</i>, Editura Universității din București București, 2017 Rădulescu, Șt.M., <i>Metodologia cercetării științifice. Elaborarea lucrărilor de licență, masterat, doctorat</i>, Ediția a II-a, Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 2011 Safta Roger-Cristian, <i>Etică și integritate academică. Suport de curs pentru master</i>, Ediție electronică, 2023 Singer, Peter, <i>Tratat de etică</i>, Editura Polirom, 2006 Socaciu, Emanuel; Vică, Constantin; Mihailov, Emilian, Gibe, Toni; Mureșan, Valentin; Constantinescu, Mihaela, <i>Etică și integritate academică</i>, Editura Universității din București, București, 2018 Ștefan, Elena Emilia, <i>Etică și integritate academică. Curs universitar</i>, Editura Pro Universitaria, București, 2018 			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	-	-	-
Bibliografie			
1. -			

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

Conținutul disciplinei este corelat cu necesitatea identificată atât în plan academic cât și pe piața muncii, respectiv de formare a unor adulți care sunt în stare să aplice și să respecte etica și integritatea academică și profesională în activitățile curente.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală Participare activă la curs Test săptămâna a VIII-a Tema de casă	examen scris Înregistrare săptămânală Test de evaluare scris Verificare	30% 20% 20% 30%
10.5 Seminar/ Laborator	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță	Cunoașterea noțiunilor de bază referitoare la cercetarea științifică academică din România și a conceptelor de etică universitară și integritate academică. Cunoașterea, la nivel de bază, a conceptelor de plagiat și autoplagiat. Realizarea unei lucrări (tema de casă) în care dovedească însușirea noțiunilor privind redactarea unei lucrări științifice.		

Data completării
26.09.2023

Titular de curs

Titular de seminar / laborator

Data avizării în departament
29.09.2023

f

FIȘA DISCIPLINEI
CALITATEA SI AUDITUL PROCESELOR, anul univ. 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	UNSTPB – Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii	IMFP

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Calitatea și Auditul Proceselor								
2.2	Titularul activităților de curs		Conf. dr. ing. Alin Daniel RIZEA								
2.3	Titularul activităților de seminar		conf. dr. ing. Nadia IONESCU								
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	DAP / A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	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, eseuri								40
Tutorat								12
Examinări								6
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			108				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Cunoștințe de ingineria calității

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector, ecran, tablă de scris
5.2	De desfășurare a seminarului	Sala I 109

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C5: Proiectarea și managementul unor sisteme de fabricație noi sau îmbunătățite, inclusiv a logisticii acestora - 3 PC C6: Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare rapidă a produselor industriale – 3 PC
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe privind modul de utilizare a principalelor concepte, principii, metode și tehnici avansate de analiză și asigurare a calității specifice proceselor de producție și logistice.
7.2	Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și explicarea principalele metode și instrumente de analiză, menținere și îmbunătățire a calității <p>Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicarea princip. metodologii și instr. de analiză, menținere și îmbunătățire a calității; Intocmirea principalelor documente ale calității utilizate într-o întreprindere; Realizarea unui audit de produs, proces, audit logistic pe o situație dată; Utilizarea în condiții date a instrumentelor specifice calității proceselor de producție; <p>Obiective atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Măsurarea calității (caracteristici de calitate, indicatori ai calității, indicatori ai noncalității, analiza și calcul)	2	Prelegere, Dezbateri	Calculator, videoproiector, tablă de scris
2	Indicatori de Performanța Logistică (indicatori de stocuri, de deservire în aprovizionare, indicatori logistici specifici producției, distribuției, calitatea ambalajelor etc.)	4		
3	Metode și tehnici specifice Lean Manufacturing (cartografierea proc., Pareto, diagr. de afinitate, arbore, Ishikawa, FMEA, brainstorming, benchmarking, Poka Yoke, 5S, 8D, APQP, QRQC etc.)	8		
4	Controlul statistic al proceselor (Lean 6 Sigma)	8		
5	Documentele calității	2		
6	Auditul calității	4		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rizea A., Belu N., Metode și tehnici specifice Lean Manufacturing, suport de curs, 2019 2. Rizea A., Belu N., Ingineria calității, Editura Universității din Pitești, 2006 3. Rizea A., Calitatea și auditul proceselor, curs universitar, 2024 4. Filip N., Morariu C.O., Popescu I., Ingineria și Managementul Calității, Ed. Universității „Transilvania”, Brașov, 2004 5. C.V. Kifor, C. Oprean, Ingineria calității, Editura Universității Lucian Blaga, Sibiu, 2002 6. Juran J., Godfrey Blanton A., Hoogstoel R., Schilling E., Manualul Calității Juran, Soc Română pentru Asig Calității, 2004 7. Duret D., Pillet M., Qualite en production, Ed. EDS D', Paris, 2005 8. Șargu Lilia – Managementul calității – Note de curs, Chișinău, 2017 				
8.2. Aplicații – Seminar / Temă de casă		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Planificarea în Avans a Calității Produsului (Advanced Product Quality Planning – APQP)	2	Exercițiul; Studiul de caz; Lucrul în grup	Calculator, videoproiector, tablă de scris Fise și formulare specifice de înregistrare a datelor
2	Planul de Control	4		
3	Analiza Modurilor de Defectare, a Efectelor și Criticității acestora (Failure Mode And Effect Analysis – FMEA)	4		
4	Reacție Rapidă Control Calitate (Quick Response Quality Control – QRQC)	2		
5	Analiza 5 DE CE?	2		
8.3. Tema de casa				
Studiu de caz privind aplicarea metodei în departamentul calitate al societății			Studiu de caz	
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rizea A., Belu N., Metode și tehnici specifice Lean Manufacturing, suport de curs, 2019 2. Rizea A., Belu N., Ingineria calității, Editura Universității din Pitești, 2006 3. Filip N., Morariu C.O., Popescu I., Ingineria și Managementul Calității, Ed. Universității „Transilvania”, Brașov, 2004 4. C.V. Kifor, C. Oprean, Ingineria calității, Editura Universității Lucian Blaga, Sibiu, 2002 5. Juran J., Godfrey Blanton A., Hoogstoel R., Schilling E., Manualul Calității Juran, Soc Română pentru Asig Calității, 2004 6. Duret D., Pillet M., Qualite en production, Ed. EDS D', Paris, 2005 				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași, Cluj);

workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină Realizarea și prezentarea temei de casă Întelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Înregistrare săptămânală a prezenței curs Sustinere Probă scrisă – întrebări teoretice și aplicații	10% 40% 40%
10.5 Seminar/ Laborator	Cunoașterea metodelor și metodologiilor utilizate, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale	Caiet de seminar Evaluare orală	10%
10.6 Standard minim de performanță	Întelegerea și aplicarea corectă a unor metode de analiză și evaluare a calității pe cazuri date. Prezentarea temei de casă.		

Data completării
20.09.2023

Titular de curs
conf. dr. ing. Alin Daniel RIZEA

Titular de seminar
Conf. dr. ing. Nadia IONESCU

Data avizării în consiliul departamentului
29.09.2023

Director de departament
Prof. dr. ing. Daniela Monica IORDACHE