

FIȘA DISCIPLINEI

Utilizarea MEF în proiectarea produselor, anul universitar 2019-2020

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din 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												Utilizarea MEF în proiectarea produselor																			
2.2 Titularul activităților de curs												Conf. dr. ing. Iordache Monica/ conf. dr. ing. Bădulescu Claudiu																			
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator												Conf. 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								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								23
Tutorat								28
Examinări								8
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	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	- 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	- 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	<i>Obiective cognitive</i> - 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; <i>Obiective procedurale</i> - 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. <i>Obiective atitudinale</i> - 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 Dezbateri	Calculator, Videoproiector, 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		

Bibliografie

- Iordache M., Bădulescu C., Utilizarea MEF la proiectarea produselor, suport de curs, Editura Universității din Pitești, 2018
- Craveur J.-C. Modélisation par éléments finis : cours et exercices corrigés, Editura Dunod, Malakoff, 2008
- Ion Michael, Metoda elementelor finite : Vol. I : Baze teoretice. Elementul finit de tip bară, Politehnica Timișoara, 2006
- Pandrea N., Rizea V. Metoda elementelor finite, Editura Univ. Pitești, 1998
- Tache, V., Ungureanu, I., Stroe. C. Proiectarea dispozitivelor pentru mașini-unelte, Editura tehnică, București, 1995

8.1. Proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Identificarea parametrilor elastici ai unui material metalic (otel) utilizând identificarea inversă. 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 (în Scilab). Interfatarea calculului EF (Abaqus) cu funcția de optimizat (Scilab). Optimizarea propriu-zisă. Interpretarea rezultatelor și concluzii	8	Explicația Studiul de caz	Tablă Calculator, Videoproiector,
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

- Iordache M., Bădulescu C., Utilizarea MEF la proiectarea produselor, suport de curs, Editura Universității din Pitești, 2018
- Ion Michael, Metoda elementelor finite : Vol. I : Baze teoretice. Elementul finit de tip bară, Politehnica Timișoara, 2006
- Pandrea N., Rizea V. Metoda elementelor finite, Editura Univ. Pitești, 1998
- Tache, V., Ungureanu, I., Stroe. C. Proiectarea dispozitivelor pentru mașini-unelte, Editura tehnică, București, 1995

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
11 septembrie 2019

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

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

Data aprobării în Consiliul departamentului,
18 septembrie 2019

Director departament DFMI,
conf. dr. ing. Anghel Daniel-Constantin

FIȘA DISCIPLINEI

Metode și sisteme avansate de prelucrare prin așchiere, anul universitar 2019-2020

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din 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. Date despre disciplina															
2.1	Denumirea disciplinei					Metode și sisteme avansate de prelucrare prin așchiere									
2.2	Titularul activităților de curs					Prof. univ. dr. ing. Nicolae–Doru STĂNESCU Prof. univ. dr. ing. Eduard–Laurențiu NIȚU									
2.3	Titularul activităților de seminar / laborator					Prof. univ. dr. ing. Nicolae–Doru STĂNESCU 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	S / L / P	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	S / L / P	14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								56
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutorat								20
Examinări								12
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			94				
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	Competențe acumulate la disciplinele: Prelucrări prin așchiere, Scule așchietoare, Tehnologia Fabricării Produselor, Fabricația asistată de calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a laboratorului	

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 – 3 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	<i>Obiective cognitive</i> • 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 modelelor moderne de studiu a proceselor de prelucrare prin așchiere. <i>Obiective procedurale</i> • 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. <i>Obiective atitudinale</i> • 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 așchiere a materialelor	4	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, Calculator, Videoproiector
2	Teorii moderne de așchiere	4		
3	Prelucrarea prin așchiere la viteze mari	4		
4	Prelucrarea materialelor dure și extradure	4		
5	Prelucrări prin așchiere pe sisteme moderne cu comandă numerică	6		
6	Modele moderne pentru studiul prelucrărilor prin așchiere	6		
Bibliografie 1. Stănescu, N.-D., Modele și sisteme avansate de prelucrare prin așchiere, Note de curs. 2. Amza, Gh., Pelinescu, I., Rîndașu, V., Prelucrări prin așchiere și microașchiere. Vol. III. Procedee neconvenționale, Centrul de Multiplicare al Institutului Politehnic București, București, 1992.				
8.2. Aplicații: Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Prelucrabilitatea prin așchiere a materialelor	4	Studiul de caz Lucrul în grup Dezbateri	Mașini unelte existente în laborator, calculator
2	Prelucrarea materialelor dure și extradure	4		
3	Prelucrarea prin așchiere la viteze mari	6		
4	Prelucrări prin așchiere pe sisteme moderne cu comandă numerică	6		
5	Modele moderne pentru studiul prelucrărilor prin așchiere	4		
6	Refacere lucrări, verificare finală	4		
Bibliografie 1. Suporturi scrise pentru toate lucrările abordate în programul laboratorului MSAPA.				

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	Prezență Test de verificare Evaluare finală	Prezență activă la curs Verificare parțială Probă scrisă și orală – întrebări teoretice și studiu de caz.	10% 20% 50%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice	Probă practică	20%
10.6 Standard minim de performanță	Minim nota 5 (1 punct) la lucrările de laborator, minim nota 5 (2 puncte) la evaluarea finală, iar suma punctajelor să fie minim 5 puncte		

Data completării
16 septembrie 2019

Titular de curs,
Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Doru STĂNESCU
Prof. univ. dr. ing. Eduard-Laurențiu NIȚU

Titular de laborator,
Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Doru STĂNESCU
Prof. univ. dr. ing. Eduard-Laurențiu NIȚU

Data aprobării în Consiliul departamentului,
18 septembrie 2019

Director departament DFMI,
Conf. univ. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL

FIȘA DISCIPLINEI

Fabricația integrată a produselor, anul universitar 2019-2020

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din 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	seminar/laborator	28
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								16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								16
Tutorat								16
Examinări								16
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			94				
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	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 IEL 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 2PC
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	Obiective cognitive - 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; Obiective procedurale - 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; - 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	Observații 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		
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		
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 / Temă de casă		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Realizarea unui prototip virtual/real	4	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Calculator Softul Catia V5
2	Programarea convențională a operațiilor de prelucrare prin așchiere : găurire, strunjire, frezare	8	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Calculator Softul Catia V5
3	Definirea și simularea cu ajutorul softului CATIA a unei operații de prelucrare	8	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Calculator Softul Catia V5
4	Programarea numerică generativă a operațiilor de prelucrare prin așchiere utilizând softul CATIA	8	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Calculator Softul Catia V5
Temă de casă: Analiza unui reper din industria de automotive în vederea reproiectării acestuia, ținând cont de posibilitățile de prelucrare pe CNC-uri. Realizarea prototipului virtual, a programelor de fabricație, simularea și validarea acestora și generarea programelor de prelucrare și a documentației tehnologice. 10 ore de studiu individual.				
Bibliografie CATIA V5 NC Manufacturing 2019, http://www.catia.com.pl/tutorial/nc_manufacturing.pdf *** CATIA - Reference manual, Dassault Systems, 2018. Nitu E., Anghel D., s. a., Elemente specifice proceselor de fabricație pentru piesele de automobil, DACIA-Renault, 2010				

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 aparaturii 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
18.09.2018

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

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

Data avizării în departament
18.09.2018

Director de departament
Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL

FIȘA DISCIPLINEI

Practică Profesională 2, anul universitar 2019-2020

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din 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								-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								-
Tutorat								-
Examinări								-
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual	-						
3.8	Total ore pe semestru	168						
3.9	Număr de credite	4						

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 – 1 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- 1PC 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	<i>Obiective cognitive</i> • Înțelegerea și descrierea fabricației integrate a produselor și utilizarea metodei elementelor finite la proiectarea produselor; • Explicarea metodelor specifice pentru îmbunătățirea calității produselor; <i>Obiective procedurale</i> • Aplicarea de principii, tehnici și metode specifice pentru realizarea fabricației integrate a produselor într-o întreprindere, aplicarea principalelor metode și

	instrumente de analiză, menținere și îmbunătățire a calității produselor Obiective atitudinale • 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	Observații 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			
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			
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.				
Bibliografie				
Cea recomandată la cursurile de:				
Fabricația integrate a produselor, Utilizarea Metodei Elementelor finite la Proiectarea produselor, Metode si sisteme avansate de prelucrare prin așchiere, Calitatea și Auditul proceselor				

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 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.). Se acceptă varianta derulării stagiului ca angajat, cu acceptul întreprinderii, întocmirea unei convenții de practică și respectarea cerințelor și atingerea obiectivelor disciplinei.
--

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 problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză.	- Conținutul studiului bibliografic - Conținutul științific al caietului de practică - Prezentarea studiului de caz - Evaluare finală	- 20 - 30 - 40 - 10
10.6 Standard minim de performanță	Realizarea elementelor evaluate în proporție de 50%.		

Data completării

18.09.2019

Titular de curs

-

Titular de proiect

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

Data avizării în departament

18.09.2019

Director de departament

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

FIȘA DISCIPLINEI
Etică și integritate academică
2019-2020

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	de 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 / Calificarea	Ingineria și Managementul Fabricației Produselor

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Etică și integritate academică					
2.2	Titularul activităților de curs					Lect. univ. dr. Tudorel POPESCU					
2.3	Titularul activităților de laborator					Lect. univ. dr. Tudorel POPESCU					
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	C	2.7	Regimul disciplinei	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								15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								5
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	Cunoștințe generale de etică (studiate la liceu)
4.2	De competențe	Capacitate de analiză, sinteză, gândire critică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și ecran
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu videoproiector și ecran

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- 1PC - 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 – 2 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	Noțiuni introductive – 2 ore	Prelegere Dezbateri	
2	Cercetarea științifică– 2 ore	Prelegere Dezbateri	
3	Standardizarea– 2 ore	Prelegere Dezbateri	
4	Etica universitară. Codurile de etică universitare - 2 ore	Prelegere Dezbateri	
5	Integritatea academică. Integritatea în sistemul de învățământ și cercetarea științifică – 2 ore	Prelegere Dezbateri	
6	Buna conduită în cercetarea științifică– 2 ore	Prelegere Dezbateri	
7	Plagiatul și autoplagiatul. Identificarea plagiatului în lucrările cu caracter științific– 2 ore	Prelegere Dezbateri	
Bibliografie			
1. Socaciu E., Vică, C., Mihailov, E., Gibe T., Mureșan V., Constantinescu, M., <i>Etică și integritate academică</i> , Editura Universității București, 2018			
2. Șercan E., Deontologie academică. Ghid practic, Editura Universității București, 2017			
3. Aslam C., Moraru C.F., Paraschiv R., Curs de deontologie și integritate academică, Universitatea Națională de Arte, București, 2018			
4. Chelcea, S., <i>Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific în domeniul științelor socio-umane</i> , Ediția a IV-a revizuită și adăugită, Editura Comunicare.ro, București, 2007			
5. 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			
6. Eco, U., <i>Cum se face o teză de licență</i> , trad. George Popescu, Editura Polirom, București, 2014			
8.2. Aplicații – Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni introductive- 2 ore	Studiul de caz Lucrul în grup	
2	Cercetarea științifică. Reglementări naționale și internaționale privind cercetarea științifică – 2 ore	Studiul de caz Lucrul în grup	
3	Standardizarea – 2 ore	Studiul de caz Lucrul în grup	
4	Codurile de etică universitare – 2 ore	Studiul de caz Lucrul în grup	
5	Integritatea în sistemul de învățământ și cercetarea științifică – 2 ore	Studiul de caz Lucrul în grup	
6	Comisiile de etică universitare – 2 ore	Studiul de caz Lucrul în grup	
7	Programe utilizate în vederea stabilirii gradului de similitudine în lucrările științifice – 2 ore	Studiul de caz Lucrul în grup	
Bibliografie			
1. Socaciu E., Vică, C., Mihailov, E., Gibe T., Mureșan V., Constantinescu, M., <i>Etică și integritate academică</i> , Editura Universității București, 2018			
2. Șercan E., Deontologie academică. Ghid practic, Editura Universității București, 2017			
3. Aslam C., Moraru C.F., Paraschiv R., Curs de deontologie și integritate academică, Universitatea Națională de Arte, București, 2018			
4. Chelcea, S., <i>Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific în domeniul științelor socio-umane</i> , Ediția a IV-a revizuită și adăugită, Editura Comunicare.ro, București, 2007			
5. 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			
6. Eco, U., <i>Cum se face o teză de licență</i> , trad. George Popescu, Editura Polirom, București, 2014			
Aplicații: Tema de casă			
1	Necesitatea și importanța constituirii unui cod de etică în sistemul de învățământ superior și în cercetarea științifică (studiu de caz: codul de etică al Universității din Pitești – 16h de studiu individual)		
Bibliografie			
1. Socaciu E., Vică, C., Mihailov, E., Gibe T., Mureșan V., Constantinescu, M., <i>Etică și integritate academică</i> , Editura Universității București, 2018			
2. https://www.upit.ro/ro/senat/etica1			

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

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 • Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	• <u>Înregistrare săptămânală</u> • <u>Lucrare de verificare</u> • <u>Evaluare finală scris</u>	<u>10</u> <u>10</u> <u>30</u>
10.5 Seminar	Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	• <u>Temă de casă</u> • <u>Referat, participare activă</u>	<u>20</u> <u>30</u>
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 autoplăgiat. Realizarea unei lucrări (tema de casă) în care dovedească însușirea noțiunilor privind redactarea unei lucrări științifice.		

Data completării
16.09.2019

Titular de curs
Lect. univ. dr. Tudorel POPESCU

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Tudorel POPESCU

Data avizării în departament,
18.09.2019

Director de departament
(prestator)
Pr. lect. univ. dr. Gheorghe GÎRBEA

Director de departament
(beneficiar),
Conf. univ. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL

FIȘA DISCIPLINEI
CALITATEA SI AUDITUL PROCESELOR, anul univ. 2019-2020

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din 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. Date de identificare												
2.1	Denumirea disciplinei					Calitatea si Auditul Proceselor						
2.2	Titularul activităților de curs					Conf. dr. ing. Alin Daniel RIZEA						
2.3	Titularul activităților de seminar					S.l. dr. ing. Nadia BELU						
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	Obiective cognitive - Cunoașterea și explicarea principalele metode și instrumente de analiză, menținere și îmbunătățire a calității Obiective procedurale - 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; Obiective atitudinale - 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 si calcul)	2	Prelegere, Dezbateri	Calculator, videoproiector, tablă de scris
2	Indicatori de Performanta Logistica (indicatori de stocuri, de deservire in aprovizionare, indicatori logistici specifici productiei, 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				
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, 2019				
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				
8.2. 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	Fise și formulare specifice de înregistrare a datelor
2	Planul de Control	4		Fise și formulare specifice de înregistrare a datelor
3	Analiza Modurilor de Defectare, a Efectelor și Criticității acestora (Failure Mode And Effect Analysis – FMEA)	4		Fise și formulare specifice
4	Reacție Rapidă Control Calitate (Quick Response Quality Control – QRQC)	2		Fise și formulare specifice
5	Analiza 5 DE CE?	2		Fise și formulare specifice
8.3. Tema de casa				
Studiu de caz privind aplicarea metodei in departamentul calitate al societatii		Studiu de caz		
Bibliografie				
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	Înregistrare săptămânală a prezenței curs	10%
	Realizarea și prezentarea temei de casă	Sustinere	40%
	Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Probă scrisă – întrebări teoretice și aplicații	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	Înțelegerea și aplicarea corectă a unor metode de analiză și evaluare a calității pe cazuri date. Prezentarea temei de casă.		

Data completării
17.09.2019

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

Titular de seminar
S.I. dr. ing. Nadia BELU

Data avizării în departament
18.09.2019

Director de departament
Conf. dr. ing. Daniel Constantin ANGHEL