



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior/	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București/
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială și Robotică
1.3 Departamentul	Ingineria calității și tehnologii industriale
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie industrială
1.5 Programul de studii universitare	Ingineria și managementul calității
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/ Course title (ro) (en)	Fabricarea asistată de calculator Computer-aided manufacturing						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Prof. dr.ing. Dan Florin NITOI						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Prof. dr.ing. Dan Florin NITOI						
2.4 Anul de studiu/	4	2.5 Semestrul/	II	2.6. Tipul de evaluare/	V	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	DC		2.9 Codul disciplinei/	UPB.06.S.08.O.002			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână/						3	Din care: curs	2	laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ						42	Din care: curs/	28	laborator	14
Distribuția fondului de timp:										ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate										
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri										
Tutorat										2
Examinări										4
Alte activități (dacă există):										
3.7 Total ore studiu individual						33				
3.8 Total ore pe semestru						75				
3.9 Numărul de credite						3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologia Materialelor, Desen Tehnic, Fizică, Matematică, Proiectare Asistată de calculator
4.2 de rezultate ale învățării	Studentii trebuie sa stie modul de programare a masinilor unelte cu comanda numerica (CNC) pentru piese executate: - prin strunjire; - prin prelucrari de frezare, gaurire, alezare, filetare



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)/

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu calculatoare si video-proiector cu suprafața de minim 30 mp
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă vide-proiector si calculatoare

6. Obiectiv general

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului inginerie industrială și propune să familiarizeze și să învețe studenții cu principalele abordări, modele utilizate în rezolvarea de aplicații practice și probleme, cu relevanță pentru stimularea procesului de învățare la studenți.

Disciplina abordează ca tematică specifică noțiuni de avansate, concepte și principii specifice proiectării tehnologiilor de prelucrare a pieselor prin aschiere me masini unelte de tip CNC. Toate acestea contribuind la transmiterea/formarea către/la studenți a unei viziuni de ansamblu asupra reperelor metodologice și procedurale aferente domeniului. Disciplina oferă exact cunoștințele necesare realizării practice în mod specific a pieselor pe masini unelte cu comanda numerică de tip strung și mai apoi de tip centru de prelucrare prin frezare, gaurire, filetare,alezare.prin absolvirea acestui curs studentii vor fi capabili în mare parte să utilizeze aceste masini unelte de complexitate foarte ridicată.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C3.1.Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale. C3.2.Studentul/absolventul înțelege principiile de utilizare a aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei calității C4.1.Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale.
Abilități	A3.1.Studentul/absolventul utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale. A3.2.Studentul/absolventul elaborează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme din domeniul ingineriei calității. A4.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează sisteme software pentru proiectarea și simularea proceselor și a tehnologiilor industriale. A4.2.Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale pentru care selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale asociate produselor și proceselor industriale.
Responsabilitate și autonomie	RA3.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale RA3.2.Studentul/absolventul demonstrează autonomie în utilizarea aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și ingineriei calității, în particular. RA4.3. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în dezvoltarea de produse noi prin modelare și prototipare virtuală

8. Metode de predare

Pornindu-se de analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității



(experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiuni, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, pe baza folosirii programelor specializate de comanda a masinilor unelte de tip CNC în care se va explica modul în care acestea funcționează și cum se poate realiza o anumită piesă prin folosirea modului de gândire pe baza căruia acest tip de mașini lucrează. În același timp se vor prezenta materiale video realizate de diferiți producători de mașini de tip CNC cu modul în care acestea realizează piese prin anumite operații: strunjire, frezare, gaurire, alezare, filetare.

Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Construirea celulelor de fabricație și costul produsului. Precizia dimensională și compatibilitatea CAD/CAM.	2
II	Prezentarea tehnologiei de prelucrare prin strunjire utilizând MAZAK Camware. Strunjirea	4
III	Prezentarea tehnologiei de prelucrare prin strunjire utilizând MAZAK Camware. Prelucrarea canalelor exterioare și interioare.	4
IV	Prezentarea tehnologiei de prelucrare prin strunjire utilizând MAZAK Camware. Prelucrarea filetelor.	2
V	Prezentarea tehnologiei de prelucrare pe centre de prelucrare utilizând MAZAK Camware. Prelucrarea prin frezare a suprafețelor plane și a canelurilor.	4
VI	Prezentarea tehnologiei de prelucrare pe centre de prelucrare utilizând MAZAK Camware. Prelucrarea prin frezare a suprafețelor periferice exterioare, interioare.	4
VII	Prezentarea tehnologiei de prelucrare pe centre de prelucrare utilizând MAZAK Camware. Prelucrarea prin găurire și filetare.	2
VIII	Prezentarea tehnologiei de prelucrare pe centre de prelucrare utilizând MAZAK Camware. Prelucrarea prin lărgire și alezare.	4
	Total:	28

Bibliografie:

1. <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=6052#section-0>

2. Catalin Amza, **Dan Florin Nițoi**, Florea Dorel Anania, Fabricarea Asistată de Calculator, Editura Printech, București, 2015

3. Pleșca Marcel, **Dan Florin Nițoi**, Procese de operare – Prelucrarea prin frezare, Editura Printech, București, 2015



4. Gheorghe Amza, Constantin Radu, **Dan Florin Nițoi**, Alexandru Dumitrache Rujinski, Oana Chivu, Zoia Amza Z, Tehnologia Materialelor și produselor – Proiectarea proceselor tehnologice, Vol. X, Editura Printech, București, 2017

LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	In cadrul activitatii de laborator se vor executa programe pentru realizarea de piese pe masini unelte de tip CNC folosind software-ul Mazak-Camware si FANUC cu preponderenta pentru realizarea de piese ce sunt incluse in proiectele de diploma ale studentilor.	14
Total:		14

Bibliografie:

1. <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=6052#section-0>

2. Catalin Amza, **Dan Florin Nițoi**, Florea Dorel Anania, Fabricarea Asistata de Calculator, Editura Printech, București, 2015

3. Pleșca Marcel, **Dan Florin Nițoi**, Procese de operare – Prelucrarea prin frezare, Editura Printech, Bucuresti, 2015

4. Gheorghe Amza, Constantin Radu, **Dan Florin Nițoi**, Alexandru Dumitrache Rujinski, Oana Chivu, Zoia Amza Z, Tehnologia Materialelor și produselor – Proiectarea proceselor tehnologice, Vol. X, Editura Printech, București, 2017

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezenta curs, Evaluare curs la sfarsitul semestrului	Evaluare scrisa	20 %
10.5 Seminar/laborator/proiect	Prezenta laborator, Evaluare laborator la sfarsitul semestrului	Evaluare orala	80 %
10.6 Condiții de promovare			
- Obținerea a 50% din punctajul total aferent activitatii de curs - Obținerea a 50% din punctajul aferent activității de laborator			

Data completării	Titular de curs	Titular de aplicații
29.09.2025	Prof. dr. ing. Dan Florin NITOI	Prof. dr. ing. Dan Florin NITOI
Data avizării în departament	Director de departament	
	Prof. dr. ing. Oana Roxana CHIVU	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan	
	Prof. dr. ing. Cristian DOICIN	