

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2. Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3. Departamentul care coordonează programul de studii Departamentul care are disciplina în statul de funcții	Fabricație și Management Industrial Fabricație și Management Industrial
1.4. Domeniul de studii	Mecatronica și robotică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea/Forma de organizare	Mecatronica sistemelor de fabricație robotizate/ Inginer specialist în mecatronică; inginer echipamente/ingineră echipamente/Dual

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei (Ro/Engl)	PRACTICĂ I DE DOMENIU / PRACTICAL STAGE I						
2.2. Titularul/ii activităților de curs	Conf. dr. chim. Maria Magdalena DICU						
2.3. Titularul/ii activităților de laborator							
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	Conținut
							Obligativitate
2.8. Codul disciplinei	P.19.L.I.Ob.021						
							DS
							OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru, activități didactice, U – Universitate, OE – Organizație economică)

3.1. Număr de ore pe săptămână (U/OE)	30 (0/30)	din care: 3.2. curs (U/OE)	0 (0/0)	3.3. activitate practică (U/OE)	30 (0/30)
3.4. Total ore din planul de învățământ (U/OE)	30 (0/30)	din care: 3.5. curs (U/OE)	0 (0/0)	3.6. activitate practică (U/OE)	30 (0/30)
Distribuția fondului de timp (U/OE)					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (U/OE)					30 (0/30)
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme de specialitate și pe teren (U/OE)					30 (0/30)
Pregătire seminarii/laboratoare/lucrări practice/proiecte, teme, referate (U/OE)					40 (0/40)
Tutorat (U/OE)					10 (0/10)
Examinări (U/OE)					10 (0/10)
Alte activități (dacă exista) (U/OE)					0 (0/0)
3.7. Total ore studiu individual (U/OE)					120 (0/120)
3.8. Total ore pe semestru (U/OE)					150 (0/150)
3.9. Numărul de credite (U/OE)					6 (0/6)

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcursarea și promovarea următoarelor discipline: Tehnologia materialelor, Știința și ingineria materialelor, Desen tehnic, Fizica, Chimie
4.2. de rezultate ale învățării	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de bază de Tehnologia materialelor, Știința și ingineria materialelor, Desen tehnic

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

5.1. Activitate practică	Activitățile se vor derula în întreprinderi industriale de profil și în laboratorul facultății de Mecanică și Tehnologie
--------------------------	--

6. Obiectivele disciplinei (în corelație cu rezultatele învățării specifice acumulate – pct 7)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea directă a activităților practice din atelierele sau secțiile de prelucrare a semifabricatelor prin procedeele: turnare, deformare plastică la cald, sudare, injecție mase plastice
6.2. Obiectivele specifice	Aplicații: <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea caracteristicilor de bază ale proceselor de elaborare, de prelucrare și de asamblare în vederea realizării unui produs finit; Utilizarea informațiilor necesare în mediul economic real. Cunoașterea unor elementelor specifice de realizare a produselor în cadrul întreprinderilor industriale plecând de la materiale, materii prime și componente până la obținerea de subansamble și produse finite. Cunoașterea unor elemente operationale și de definire a proceselor de producție la nivelul proceselor de munca, proceselor tehnologice, utilajelor, echipamentelor, sculelor etc.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea principiilor de funcționare ale sistemelor mecatronice și ale echipamentelor utilizate în fabricația robotizată; - Descrie procesele tehnologice specifice industriei automatizate și rolul echipamentelor robotizate în producție; - Identifica cerințele și normele de siguranță aplicabile în mediile industriale mecatronice; - Explica metodele de diagnosticare, mentenanță și optimizare a sistemelor robotizate dintr-o fabrică inteligentă; - Corelează cunoștințele teoretice dobândite în timpul studiilor cu aplicațiile lor în mediul industrial; - Identifică și descrie componentele unui ansamblu și materialele din care sunt executate acestea; - Identifică, definește și interpretează caracteristicile tehnico-economice ale materialelor; - Descrie principiile și metodele de măsurare a caracteristicilor tehnice ale unei piese sau ansamblu; - Descrie principiile și metode de evaluare a costurilor materialelor și produselor; - Descrie și explică principiile și metodele de planificare, organizare și gestionare a producției; - Descrie și explică principiile și metodele de gestiune a resurselor dintr-un sistem de producție; - Descrie principii și metode de evaluare a calității proceselor de fabricație.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizează echipamente mecatronice și sisteme robotizate conform cerințelor industriale; - Aplica metode de măsurare și control al parametrilor tehnologici în sisteme de fabricație automatizate; - Analizează datele obținute din procesele industriale pentru identificarea și corectarea deficiențelor tehnologice; - Colaborează eficient în echipe multidisciplinare pentru implementarea și optimizarea proceselor de producție; - Redactează rapoarte tehnice și documentații specifice activității practice desfășurate în mediul industrial; - Aplică informațiile furnizate cu privire la condițiile tehnice; - Utilizează criterii și metode standard de evaluare a calității materialelor și produselor; - Utilizează criterii și metode de evaluare a costurilor materialelor și produselor; - Aplică principii și metode specifice pentru a planifica, organiza și gestiona producția prin utilizarea de software specializat; - Utilizează instrumente și tehnologii digitale simple pentru a comunica, a interacționa și a colabora cu ceilalți.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> - Respecta normele de securitate și sănătate în muncă în cadrul activităților practice din industrie; - Demonstrează inițiativă și adaptabilitate în rezolvarea problemelor tehnice întâlnite în practica industrială; - Își asuma responsabilitatea pentru propriile decizii tehnice și contribuția la eficientizarea proceselor de fabricație; - Evaluează impactul deciziilor tehnice asupra calității produselor și eficienței producției; - Se implica activ în procesul de învățare practică și în dezvoltarea abilităților necesare unei cariere în mecatronică; - Asumarea de roluri/funcții în cadrul unor echipe de proiectare; - Asumarea de roluri/funcții de conducere pentru activitățile echipelor de proiectare; - Asumarea unor decizii autonome privind soluțiile tehnice.

Competențe la care participă disciplina, conform suplimentului la diplomă⁶

Competențe profesionale

- Competența C1 - Adună informații tehnice / Gathers technical information
 Competența C2 - Ajustează proiectele produselor / Adjusts product designs
 Competența C3 - Analizează datele testelor / Analyzes test data
 Competența C4 - Aprobă proiecte ingineresti / Approves engineering designs
 Competența C5 - Asigură managementul de proiect / Provides project management
 Competența C6 - Definește cerințe tehnice / Defines technical requirements
 Competența C7 - Dezvoltă software cu sursă deschisă / Develops open source software
 Competența C8 - Efectuează controlul calității / Performs quality control
 Competența C9 - Elaborează proceduri de încercare a produselor, sistemelor și componentelor mecatronice / Develops test procedures for mechatronic products, systems and components
 Competența C10 - Gestionează date în domeniul cercetării / Manages research data
 Competența C11 - Pregătește prototipuri pentru producție / Prepares prototypes for production
 Competența C12 - Prezintă rezultatele analizelor / Presents analysis results
 Competența C13 - Proiectează componente de automatizare / Designs automation components
 Competența C14 - Proiectează prototipuri / Designs prototypes
 Competența C15 - Simulează modele mecatronice / Simulates mechatronic models
 Competența C16 - Testează unități mecatronice / Tests mechatronic units
 Competența C17 - Utilizează software de desen tehnic / Uses engineering design software
 Competența C18 - Gestionează proiecte de inginerie / Manage engineering projects
 Competența C19 - Interpretează cerințe tehnice / Interpret technical requirements

Competențe transversale:

- Competența CT1 - Gestionează dezvoltarea profesională personală / Manages personal professional development
 Competența CT2 - Lucrează în echipe / Meets works in teams
 Competența CT3 - Respectă standardele privind siguranța echipamentelor tehnice / Safety standards for technical equipment
 Competența CT4 - Gândește în mod inovativ / Thinks innovatively

8. Metode de predare

Activitate practică. Practica de domeniu se desfășoară sub formă de vizite de studiu, în întreprinderi industriale, care au domeniul principal de activitate relevant pentru programul de studii. În afara vizitelor desfășurate în întreprinderile cu care

facultatea are relații de colaborare, practica se desfășoară și în laborator - ședințe de pregătire-finalizare a obiectivelor urmărite pe parcursul vizitelor.

9. Conținuturi

9.1. Activitatea practică		
Nr. crt.	Conținut	Nr. ore
1.	Tehnologii de turnare: turnarea pieselor din fonte cenusii, din fonte maleabile negre și oțeluri; turnarea pieselor din aliaje neferoase cu baza de aluminiu și zinc • Metode și procedee de turnare, operații de turnare, construcția formelor, forme constructive specifice semifabricatelor turnate • Controlul tehnic de calitate al pieselor turnate	6
2.	Tehnologii de deformare plastică la cald: • Metode și procedee de forjare, operații de matritare, construcția matritelor, forme constructive specifice semifabricatelor matritate • Controlul tehnic de calitate al pieselor matritate	6
3.	Tehnologii de sudare: • Metode și procedee de sudare, operații de sudare, forme constructive specifice semifabricatelor sudate; • Controlul tehnic de calitate al pieselor sudate	6
4.	Vizite la întreprinderi industriale de profil	12
TOTAL		30 h

Bibliografie

- Plăiașu A.G., Dicu M.M., Stănescu D., Grigore J., Babă Al., Baldea M., Popa C., Sicoe G., *Ghid de practica pentru studenți*, elaborat de DFMI, Facultatea de Mecanică și Tehnologie, Centrul Universitar Pitești, 2022
- Tiberiu Macarie, Ionel Vierru, Rodica Niculescu, Jan Grigore, *Tehnologia prelucrării primare a pieselor de automobile*, Indrumar de practica tehnologică, Ed. Univ. din Pitești, 2005
- Ilarion Banu – *Tehnologia Materialelor*, Editura Universității din Pitești, 2012
- Frățilă, D., *Tehnologii de fabricație*, Editura UTPress, Cluj-Napoca, 2019
- Gabriela Strnad, *Tehnologia materialelor I*, Univ. din Targul Mures, 2014

Mențiuni suplimentare⁸⁾

- Studenții pot realiza fotografii sau înregistrări audio-video în sălile în care se desfășoară activități didactice numai cu acordul cadrului didactic și în condițiile stabilite de către acesta;
- La intrarea în sala în care se desfășoară activități didactice, studenții sunt rugați să comute telefoanele mobile pe modul silențios și să nu le folosească în timpul orelor;
- *Toate materialele primite de către studenți în mod direct sau prin postare pe platforma e-learning sunt supuse legislației naționale și internaționale privind drepturile de autor; acestea pot fi utilizate de către studenți numai în scop didactic; orice altă utilizare sau postare pe site-uri cu acces deschis fără acordul deținătorului drepturilor de autor poate fi pedepsită în conformitate cu legea nr.8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe și cu Convenția de la Berna*

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul aferent programului

- În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrul didactic a participat la următoarele activități:
- sesiuni de consultare și schimb de experiență cu reprezentanți ai comunităților epistemice și ai asociațiilor profesionale din domeniul roboticii și ingineriei industriale;
 - întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Centrul Tehnic Titu - RENAULT TECHNOLOGIE ROUMANIE (RTR), BEKO Romania S.A., Subansamble Auto S.A., Gic Nosag Metal S.R.L. Techwise Electronics) pentru a discuta competențele și cunoștințele necesare în piața muncii actuală;
 - ateliere și conferințe organizate de instituții academice și organizații profesionale relevante (ex. la Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar București), pentru schimbul de bune practici în actualizarea programelor de studiu.

11. Evaluare

Tip activitate		11.1. Criterii de evaluare	11.2. Metode de evaluare	11.3. Pondere din nota finală
11.4. Activitate practică	Evaluare finală (10p)	Întrebări teoretice și studii de caz: 10 p	Evaluare orală	10 %
	Evaluare pe parcurs (90p)	Participare active. Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice: 30p	Probă practică	30 %
		Dosarul de documentare personala conținând: fotografii, scheme, desene, planuri, standarde, prospecte, fișe de produse sau alte elemente: 60p	Portofoliu	60%
11.5. Condiții de promovare: minimum 50 de puncte obținute;				



50,...54p → nota 5; 55,...64p → nota 6; 65,...74. → nota 7; 75,...84p → nota 8; 85...94p → nota 9; 95,...100 p → nota 10

Mențiuni suplimentare/ ⁸⁾:

La verificare, studenții nu au voie să folosească telefoanele mobile și nici alte echipamente electronice.

11.6. Standard minim de performanță

- Cunoașterea și descrierea tipurilor de procedee de producție și elementele sistemelor tehnologice asociate acestora;
- Înțelegerea principiilor fundamentale ale proceselor de producție automatizate și ale funcționării roboților industriali;
- Capacitatea de a diagnostica probleme tehnice și de a propune soluții eficiente pentru întreținerea și optimizarea sistemelor robotizate;
- Aplicarea practică a cunoștințelor teoretice pentru a rezolva sarcini specifice în domeniul roboticii și automatizărilor.

Data completării

20.02.2025

Titular lucrări practice,

Conf. dr. chim. Maria Magdalena DICU

Cadru didactic coordonator,

Conf. dr. chim. Maria Magdalena DICU

Data avizării în departamentul
Fabricație și Management Industrial
19.02.2025

Director Departament Fabricație și Management Industrial
Prof. dr. ing. Daniela-Monica IORDACHE

Data aprobării în Consiliul
Facultății (FMT)
19.02.2025

Decan FMT
Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA