

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	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 III DE SPECIALITATE/ SPECIALIZED PRACTICE III				
2.2. Titularii activităților de curs	Ș.l dr. ing. GOGORICI Ana				
2.3. Titularul activităților de practică	Ș.l dr. ing. GOGORICI Ana				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei					Conținut Obligatorietate
2.8. Codul disciplinei	P.19.L.III.Ob.071				DS OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru, activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână (U/OE)	-	din care: 3.2. curs (U/OE)	-	3.3. activitate practică (U/OE)	-
3.4. Total ore din planul de învățământ (U/OE)	60 (0/60)	din care: 3.5. curs (U/OE)	-	3.6. activitate practică (U/OE)	60 (0/60)
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20(0/20)
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme de specialitate și pe teren					10(0/10)
Pregătire seminarii/laboratoare/lucrări practice/proiecte, teme, referate					0(0/0)
Tutorat					5(0/5)
Examinări					5(0/5)
3.7. Total ore studiu individual					40(0/40)
3.8. Total ore pe semestru					100(0/100)
3.9. Numărul de credite					4(0/4)

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Promovarea disciplinelor: Desen tehnic și Infografică I, II și III, Tehnologii de fabricație, Masini-unelte și echipamente de fabricație și Bazele roboticii 2.
4.2. de rezultate ale învățării	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de bază privind desenul tehnic, tehnologiile de fabricație, mașinile unelte, bazele roboticii și aplicarea conceptelor teoretice în soluționarea problemelor tehnice; Abilități de proiectare, dobândite la disciplinele Desen tehnic și infografică. I, II, III.

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

5.1. Activitatea de practică	<ul style="list-style-type: none"> Săli de reuniune, laboratoare și secții din cadrul societăților comerciale în care se va desfășura practica.
------------------------------	--

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Formarea de competențe în domeniul proiectării produselor, exploatarea masinilor și echipamentelor industriale și exploatarea roboților industriali.
6.2. Obiectivele specifice	<p>Aplicații:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea capacității de a se integra și de a lucra în echipă și stimularea unei gândiri și abordări tehnologice; Explicarea principiilor și metodelor de proiectare tehnico-economică a diferitelor sisteme robotizate; Aplicarea metodelor și principiilor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind exploatarea roboților în cadrul proceselor industriale de fabricare Consolidarea cunoștințelor dobândite la curs.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea principiilor de funcționare ale sistemelor mecatronice și ale echipamentelor utilizate în fabricația robotizată; Describe 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. Cunoaște și descrie standardele și normele de calitate aplicate produselor/ proceselor robotizate realizate în întreprinderea în care se desfășoară stagiul de practică; Cunoaște și descrie standardele și normele de siguranță aplicabile în întreprinderea în care se desfășoară stagiul de practică.
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 și utilizează teoriile, metodele și principiile fundamentale ale tehnologiilor robotizate întâlnite în timpul stagiului de practică; Rezolvă problemele care apar în realizarea proceselor robotizate/ produselor din întreprinderea industrială, propunând soluții eficiente;
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; Iși 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.

Competențe/Rezultatele învățării la care participă disciplina, conform suplimentului la diplomă

Competențe profesionale

- C1 - adună informații tehnice / gathers technical information
- C2 - ajustează proiectele produselor / adjusts product designs
- C3 - analizează datele testelor / analyzes test data
- C4 - aprobă proiecte ingineresti / approves engineering designs
- C5 - asigură managementul de proiect / provides project management
- C6 - definește cerințe tehnice / defines technical requirements
- C7 - dezvoltă software cu sursă deschisă / develops open source software
- C8 - efectuează controlul calității / performs quality control
- C9 - elaborează proceduri de încercare a produselor, sistemelor și componentelor mecatronice / develops test procedures for mechatronic products, systems and components
- C10 - gestionează date în domeniul cercetării / manages research data
- C11 - pregătește prototipuri pentru producție / prepares prototypes for production
- C12 - prezintă rezultatele analizelor / presents analysis results
- C13 - proiectează componente de automatizare / designs automation components
- C14 - proiectează prototipuri / designs prototypes
- C15 - simulează modele mecatronice / simulates mechatronic models
- C16 - testează unități mecatronice / tests mechatronic units
- C17 - utilizează software de desen tehnic / uses engineering design software
- C18 - gestionează proiecte de inginerie
- C19 - interpretează cerințe tehnice / interpret technical requirements

Competențe transversale:

- CT1 - gestionează dezvoltarea profesională personală / manages personal professional development
- CT2 - lucrează în echipe / meets works in teams
- CT3 - respectă standardele privind siguranța echipamentelor tehnice / safety standards for technical equipment
- CT4 - gândește în mod inovativ / thinks innovatively

8. Metode de predare

Activitatea practică se va desfășura într-o întreprindere industrială în baza unui contract de practică.

Cadrul didactic titular va prezenta modul cum vor fi obținute punctaje care dau nota finală și condițiile minime de promovare.

9. Conținuturi

9.1. Aplicații – activitatea practică

Nr. crt.	Conținut	Nr. ore
1.	<p>Echipamente de fabricare:</p> <p>a) Principalele tipuri de roboți industriali;</p> <p>b) Scule/ echipamente utilizate în cadrul procedurilor de fabricare robotizate;</p> <p>c) Dispozitive de lucru și de control specifice procedurilor de fabricare robotizată.</p>	30

2.	a) Desfășurarea proceselor tehnologice de prelucrare sau asamblare robotizate. b) Desfășurarea proceselor tehnologice de asamblare robotizată (se vor urmări procese tehnologice de asm. pentru diferite produse).	30
TOTAL		60

Bibliografie minimală

1. Mircea Nitulescu, Sisteme flexibile de fabricație. Note de prezentare, Editura Universitaria, ISBN:9786061415397, 2029
2. Blebea, I., Mocan, B., Steopan A., Fiabilitatea, Mentenabilitatea și Siguranța Sistemelor de Producție, Editura UT Press, ISBN 978-973-662-842-9, 292 pg., Cluj Napoca, 2013.
3. Gogorici A. – Suport de practică (format electronic), 2024-2025;
4. Mocan, B., Brad, S., Fulea, M., Automatizarea și Robotizarea Fabricației Structurilor Suate, Editura UTPress, ISBN 978-606-737-052-2, 290 pg., Cluj-Napoca, 2015

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 activitățile 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:

- întâlniri de lucru cu specialiști din industrie și angajatori (AKA Automotiv, GIC NOSAG Metal, UKS Stamping);
- cu ocazia practicii studenților, organizată pe baza de parteneriate încheiate cu angajatorii;
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași).

11. Evaluare

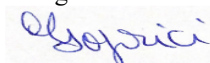
Tip activitate		11.1. Criterii de evaluare	11.2. Metode de evaluare	11.3. Pondere din nota finală
11.4. Practică	Evaluare pe parcursul semestrului	Susținerea proiectului: 50p	Probă orală	50 %
		Conținutul proiectului: 50p	Verificarea conținutului proiectului	50 %
11.6. Condiții de promovare: minimum 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 suplimentare⁸⁾: - în cazul în care studentul participă la conferințe (studentești, locale, naționale, internaționale) sau concursuri (naționale, internaționale) care au ca tematică tehnologiile de montaj robotizat, acesta va putea beneficia de puncte suplimentare sau de echivalarea unor teme de casa și/sau lucrări și/sau prezență, în funcție de rezultatele obținute; la lucrările scrise studenții nu au voie să folosească telefoanele mobile și nici alte echipamente electronice cu excepția calculatoarelor științifice simple.				
11.7. Standard minim de performanță Elaborarea unei teme de practică cu complexitate scăzută.				

Data completării

19.02.2025

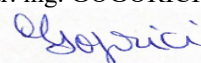
Titular lucrări practice,

Ș.I. dr. ing. GOGORICI Ana



Cadru didactic coordonator

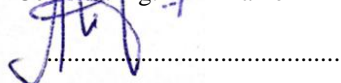
Ș.I dr. ing. GOGORICI Ana



Data avizării în
Departamentul Fabricație și
Management Industrial
19.02.2025

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

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



Data aprobării în Consiliul
Facultății de Mecanică și
Tehnologie
19.02.2025