

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	de Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie industrială
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Tehnologia construcțiilor de mașini

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Robotizarea sistemelor tehnologice				
Anul de studiu	IV	Semestrul	7	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

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

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	55
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	30
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP2 - concepe și execută modelul fizic al unui produs și programează producția CP6 - definește și interpretează cerințe tehnice CP17 - aduna informații tehnice
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.	Studentul/absolventul operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material.	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Introducerea și utilizarea noțiunilor de bază din domeniul roboților industriali și aplicațiilor roboților în industrie; cunoașterii arhitecturii și programării roboților industriali, cunoașterea parametrilor principali ai roboților industriali; dezvoltarea unor cunoștințe referitoare la performanțele roboților industriali și aplicativitatea industrială a roboților, avantajele și limitele robotizării proceselor de producție
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii	2		

disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare Robotica și aplicațiile roboticii (industriale și neindustriale). Istoria roboticii.	1	prelegere, încurajarea dialogului, prezentare în power-point pentru fixarea informațiilor, conversție. sinteză cunoștințelor			
1. Istoria roboticii industriale	1				
Robotica, definire	2				
2. Robotul industrial, definire					
Componentele de baza ale manipulatorului RI	2				
Bratul robotului. Definire. Tipuri. Caracteristici					
Inchetura robotului. Definire. Tipuri. Caracteristici					
3. Organul terminal	2				
Elemente specifice structurii roboților industriali	2				
Sistemul de alimentare cu energie si de actionare	2				
Sistemul de comanda	2				
Sistemul senzorial intern si extern	2				
4. Sistemul de transmiterea miscarii	2				
5. Programarea robotului					
6. Parametri principali. Perforamante. Clasificari	2				
Producători de roboți	1				
7. Aplicatii cu roboti in industrie, ex. sudura, vopsire, manipulare, incarcare/descarcare MU, masurare....				2	
8. Robotizarea proceselor tehnologice. Criterii. Flexibilitatea	1				
Bibliografie minimală recomandată					
- Ionescu, R., Semenciuc, D., [1996]. Roboți industriali. Principii de bază și aplicații, Editura OID.ICM, București. - Ionescu, R., Semenciuc, D., Roboți industriali. Cinematică, elemente constructive, aplicații, Editura Universității Suceava, 1997. - Note de curs, Robotica , profesor titular					
Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații		
1. Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă Prezentarea robotilor industriali (Kuka, Denso, Puma...), caracteristici, structura	2	Introducere in tematica, conversație, exemple studiu de caz, grupuri de 2...4 studenti, manipularea si programarea robotilor, utilizarea documentelor informative din laborator (lucrari practice, site-student, indrumare sinteză cunoștințelor			
2. Folosirea cutiei de comanda manuale	2				
3. Insusirea metodei de invatare a robotilor, directa, indirecta	2				
4. Invatarea limbajelor de programare specifice robotilor din laborator	2				
5. Folosirea calculatorului sau cutiei de comanda in programare , Puma, Denso (Scorbot)	4				
- Utilizarea si Programarea robotilor (limbajul Wincaps-Denso, KRL, eventual Val sau Scorbace - Invatarea pozitiilor spatiale folosind cutia de comanda manuala - Invatarea unor instructiuni de programare. - Programarea robotului in diverse aplicatii - Introducerea perifericelor cu I/O - Aplicatii cu robotul Kuka si Denso , Puma si Kuka					
Concluzii si Evaluarea prin programarea robotilor					
TOTAL	14				
Bibliografie minimală					
- Ionescu, R., Amarandei, D., [2003]. Indrumar de laborator : Roboti industriali :Programe de simulare, Editura Universitatii din Suceava, - Indrumar de laborator , Limbajul de programare al robotului Denso: - Programarea robotului Kuka - Ionescu R.,s.a. Roboți și sisteme flexibile de fabricație. Îndrumar de laborator. Universitatea « Ștefan cel Mare » Suceava, 2003					

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- utilizarea corectă a termenilor de specialitate specifici disciplinei; - explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese educaționale, precum și a conținuturilor teoretice și practice specifice disciplinei;	Evaluare orală	60%

	analiza critica a modelelor teoretice privind automatizarea proceselor industriale cu roboti industriali;		
Seminar		-	-
Laborator/ Lucrări practice	Media notelor acordate la lucrări practice Teste de la laborator	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor realizate)	40%
Proiect			

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
24.09.2025	Sef lucr. dr. ing. Traian Lucian SEVERIN	Sef lucr. dr. ing. Traian Lucian SEVERIN

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
26.09.2025	

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
29.09.2025	Conf.univ.dr.ing. Delia-Aurora CERLINĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
29.09.2025	Prof.univ.dr.ing. Ilie MUSCĂ