

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	BAZELE ROBOTICII				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară			DS	
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă			DOP	

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	54
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	56
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP7 – furnizează documentație tehnică CP8 – gestionează proiecte de inginerie CP14 – analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii
Competențe transversale	CT6 – utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie

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

Obiectivul general al disciplinei	Înșuirea și valorificarea conceptelor de baza din domeniul roboticii precum și cunoașterea structurii robotilor industriali
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
•Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare	2	expunere, conversație,	
Istoria roboticii definire, aplicatii	2		

Robotica și aplicațiile roboticii industriale	2	exemplificarea, descoperirea dirijată, studiu de caz	
Robotica și aplicațiile roboticii neindustriale	2		
Definirea conceptului de robot industrial și de robotică	2		
Notiuni de baza. Partile principale ale roboților industriali			
- structura mecanica si partea de comandă	2		
- traductoare interne si senzori externi folositi in robotica	2		
- sistemul de actionare			
- sistemul de transmisie	2		
Organe de prehensiune folosite pentru roboti industriali. Principiul constructiv. Exemple.	2		
Parametri principali ai roboților industriali	2		
Clasificarea robotilor			
Notiuni de programarea robotului industrial	4		
Aplicatii cu roboti in industrie.	2		
Parcul mondial de roboți. Producători de roboti	2		
Perspectivă în robotica (integrarea în noul val Industria 4.0)			

Bibliografie

Mircea Nitulescu, [2019]. Bazele roboticii. Note de prezentare, Editura Universitaria, ISBN:9786061415434
Mircea Nitulescu, [2019]. Sisteme de conducere în robotica. Note de prezentare, Editura Universitaria, ISBN:9786061415588
Mircea Nitulescu, [2019]. Sisteme flexibile de fabricație. Note de prezentare, Editura Universitaria, ISBN:9786061415397
Szabó, Roland, [2015]. Contribuții la dezvoltarea metodelor și algoritmilor pentru calculul poziției brațelor roboți, Roboți industriali--Teză de doctorat;
Doroftei, I., [2016]. Bazele roboticii. Curs. U. T. Iasi.
Caleb Rascon, Ivan Meza, [2017]. Localization of sound sources in robotics, <https://doi.org/10.1016/j.robot.2017.07.011>, Robotics and Autonomous Systems Volume 96, October 2017, Pages 184-210

Bibliografie minimală recomandată

1. *Mircea Nitulescu*, [2019]. Bazele roboticii. Note de prezentare, Editura Universitaria, ISBN:9786061415434
2. *Mircea Nitulescu*, [2019]. Sisteme de conducere în robotica. Note de prezentare, Editura Universitaria, ISBN:9786061415588
3. *Ionescu, R., Semenciuc, D.*, [1997]. Roboți industriali. Cinematică, elemente constructive, aplicații, Editura Universității Suceava
4. *Pop, Adrian* [2016]. Contribuții privind utilizarea și optimizarea roboților industriali în aplicații de prelucrare prin așchiere, Editura Politehnica TIMISOARA

Aplicații (laborator / lucrări practice)	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
✓ Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	conversația, exemplificarea studiu de caz, demonstrația, exercitiul	
✓ Prezentarea robotilor industriali (Puma, Denso, Kuka), caracteristici, structura	2		
✓ Insusirea metodei de invatare a robotilor. Miscarea prin puncte. Cutia de comanda (manuala)	2		
✓ Miscarea pe traiectorii definite de puncte. Caracteristici de deplasare	2		
✓ Invatarea limbajelor de programare specifice robotilor			
• Utilizarea si Programarea robotilor (limbajul VAL)	2		
• Invatarea pozitiilor spatiale folosind cutia de comanda manuala. Deplasare de obiecte	2		
Depanarea programarea robotului.	2		
	2		



Bibliografie minimală recomandată

Ionescu R.,s.a. Roboți și sisteme flexibile de fabricație. Îndrumar de laborator. Universitatea « Ștefan cel Mare» Suceava, 2003
 Limbajul de programare al robotului Denso: Carte tehnica Denso si sau sinteze din lucrari de diploma.
 Aplicatii robotizate : internet

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Înțelegerea terminologiei specifice și explicarea conceptelor și a termenilor prezentați la curs (CP7, CP8, CP114)	Examen scris	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Abilitatea de asocierea a cunoștințelor, principiilor și metodelor din domeniu în vederea rezolvării de sarcini specifice (CT 6) Abilitatea de a utiliza aplicații software și tehnologii digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice (CT6)	Probă practică- programarea unor aplicații pe robot.	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
20.09.2025	Șef. lucr. dr. ing. ROMÂNUL Ionuț 	Șef. lucr. dr. ing. ROMÂNUL Ionuț 

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Șef. lucr. dr. ing. IRIMESCU Luminița

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf.univ.dr.ing. CERLINCĂ Delia

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof.dr.ing. MUSCĂ Ilie

