

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila / Științe Inginerești și Management
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria și managementul resurselor tehnologice în construcții/inginer mecanic

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ROBOTI ȘI TEHNOLOGII DE CONSTRUCȚII ROBOTIZATE 1006.4OP15S						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Daniela GHELASE						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. dr. ing. Daniela PANĂ						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități- consultații					4
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-parcurserea programei disciplinelor: Desen tehnic, Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere, Mașini și echipamente tehnologice pentru construcții, Curs general de construcții
4.2 de competențe	competențe digitale, cinematica mașinilor-unelte

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală cu sistem de videoproiecție și calculator, tablă, cretă
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală cu sistem de videoproiecție și calculator, tablă, cretă

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C5.1* Definierea criteriilor de selectare a variantelor de echipamente tehnologice pe baza conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul mecanizării lucrărilor – 1 credit</p> <p>C2.3* Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice – 1 credit</p> <p>C4.1* Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în analiza proceselor tehnologice de executare a construcțiilor – 0,5 credite</p>
--------------------------------	--

Competențe transversale	CT2* Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific – 0,5 credite
--------------------------------	--

* Conform competențelor profesionale C5, C2, C4 și CT2 din Grila1L specifică programului de studii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor generale privind proiectarea, funcționarea și exploatarea manipuloarelor și roboților industriali în cadrul sistemelor flexibile de prelucrare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea noțiunilor specifice disciplinei; Asimilarea cunostintelor privind cinematica și dinamica mecanismelor generatoare de traiectorii din componența manipuloarelor și roboților industriali folosiți în construcții. Posibilitatea de a transfera cunoștințele de inginerie și managementul resurselor tehnologice în construcții dobândite în situații care să vizeze robotizarea lucrărilor de construcții cu care absolventul se poate întâlni în activitatea sa profesională și extraprofesională.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Considerații generale asupra roboților și manipuloarelor: istoric, definirea roboților și a manipuloarelor, tipuri constructive, criterii de clasificare, structura modulară, domenii de utilizare, avantajele și dezavantajele roboților și manipuloarelor pentru construcții robotizate.	Prelegerea, demonstrația, dezbateră, metode interogative	4 ore
2. Analiza și controlul mișcării roboților și manipuloarelor: Analiza lanțurilor cinematice spațiale, variante constructive, traiectoria mișcării, sisteme de coordonate, metoda matricială, cinematica mecanismelor generatoare de traiectorii din componența roboților.	Prelegerea, demonstrația, dezbateră, metode interogative	6 ore
3. Structura roboților și manipuloarelor: Batiul, subansamblul pentru realizarea mișcării de rotație în plan orizontal- tipuri de antrenare, subansamblul pentru realizarea mișcării de translație, sisteme de ghidare, subansamblul de orientare în funcție de gradele de libertate ale robotului, acționarea sistemelor de orientare, mecanismul diferențial, sistemul de antrenare cu arbori paraleli, dispozitive de apucare și tehnologice.	Prelegerea, demonstrația, dezbateră, metode interogative	10 ore
4. Roboți și tehnologii de construcții robotizate Roboți pentru ridicarea construcțiilor și acoperirea lor, roboți pentru aranjatul caramizilor, roboți pentru alimentarea benzilor transportoare, manipuloare pentru ridicat material de construcții, roboți pentru vopsit și operații de finisare.	Prelegerea, demonstrația, dezbateră, metode interogative	8 ore

Bibliografie

- Ghelase D., - *Roboți și tehnologii robotizate- Note de curs*, Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, suport CD, 2017
- Ispas, V., *Aplicațiile cinematicii în construcția manipuloarelor și roboților industriali*, Iași, Editura Academiei Române, 1990.
- Ispas, V., *Roboți industriali*, Editura Dacia, Cluj – Napoca, 1985.
- Tăbăcaru, V., *Roboți industriali și manipuloare*, Universitatea “Dunărea de Jos”, Galați, 1995.
- Șt. Mihăilescu, s.a., *Mașini de construcții*, vol II -E.T., București, 1984.
- Șt. Mihăilescu, s.a., *Tehnologii și utilaje pentru executarea, întreținerea și reabilitarea suprastructurilor de drumuri*,

vol I, Ed. IMPULS., Bucuresti, 2005.		
7. *** Colecția de prospecte a firmelor producătoare de masini, echipamente si scule pentru constructii.		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Roboți- tipuri constructive, caracteristici, utilizare.	Dezbaterea, metode interogative	2 ore
2. Cazuri de aplicații ale robotizării.	Dezbaterea, metode interogative	4 ore
3. Analiza geometrică a roboților .	Exercițiul, demonstrația	2 ore
4. Manipulatoare și roboți cu elemente articulate.	Dezbaterea	2 ore
5. Trenuri de angrenare.	Exercițiul, demonstrația, dezbaterea	2 ore
6. Aplicații tehnice ale cinematicii în robotică.	Exercițiul, demonstrația, dezbaterea	2 ore
Bibliografie		
1. Ghelase D., <i>Roboți și tehnologii robotizate, caiet de seminar</i> , Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, suport CD, 2016.		
2. I. Bardescu, <i>Tehnologia și mecanizarea lucrărilor de constr</i> Ghelase D., <i>Roboți și tehnologii robotizate, caiet de seminar</i> , Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, suport CD, 2016.		
3. Drimer, D., <i>Roboți industriali și manipulatoare</i> , Editura Tehnică, București, 1985.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul și aplicațiile de seminar oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor: inginer mecanic utilaj tehnologic pentru construcții (COR 214417); referent de specialitate inginer mecanic (COR 214436); inginer mecanic (214401).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	C5.1	Evaluare sumativă prin teste teoretice	60%
	C4.1		
10.5 Seminar	C2.3	Evaluare continuă (formativă)	40%
	CT2		
10.6 Standard minim de performanță			
C5.1 Definierea criteriilor de selectare a variantelor de echipamente tehnologice pe baza conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul mecanizării lucrărilor.			
C2.3 Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice			
C4.1 Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în analiza proceselor tehnologice de executare a construcțiilor			
CT2 Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific			

Data completării
27.11.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în consiliul departamentului
04.12.2023

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății
11.12.2023

Semnătura decanului facultății