

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie Industrială
Ciclul de studii	Licență, dual
Programul de studii	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	PROIECTAREA TEHNOLOGIILOR PE SISTEME FLEXIBILE DE FABRICAȚIE				
Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Traian Lucian SEVERIN				
Titularul activităților aplicative					
Tutorele activităților aplicative					
Anul de studiu	4	Semestrul	8	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară			DS	
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)			DA	

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	Total general	4	Curs	2	Seminar	Laborator IIS		Proiect IIS		Practică IIS	
						Laborator IM	2	Proiect IM		Practică IM	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ		56	Curs	28	Seminar	Laborator	28	Proiect		Practică	

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore IIS	Ore IM
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20	
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		2
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și proiecte		20
II d) Tutoriat		
III Examinări	2	
IV Alte activități (precizați):		

Total ore studiu individual II + III	Ore IIS	22	Ore IM	22
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	Ore IIS	50	Ore IM	50
Numărul de credite	Credite IIS	2	Credite IM	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• -
Competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	✓ Sală de curs dotată cu vidoproiektor și ecran ✓ Laptop
Desfășurare aplicații	Seminar ✓
	Laborator IIS ✓
	Laborator IM ✓ Sală de laborator dotată cu aplicații la tematica prezentată la curs;

		Echipeamente in laborator: linie de transfer, roboti industriali, calculatoare cu softuri specifice si standuri conform tematicii disciplinei.
	Proiect IIS	✓
	Proiect IM	✓

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2 - concepe si executa modelul fizic al unui produs și programează producția CP14 - coordonează și gestionează sisteme de producție
Competențe transversale	-

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> introducerea interesului pentru SFF si aplicatiile lor industriale modalitati de integrare a MU si RI in SFF.informarea studentului despre formele flexibile de abordare a proceselor tehnologice. determină aprofundarea cunoștințelor insusite la disciplinele fundamentale, in domeniu ingineriei industriale si mecanice simbolizarea automatizarii prin grafica si limbaj specific
-----------------------------------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
Total 28 de ore			
• 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 orală, conversație, exemple si descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificari, sinteza cunoștințelor	
• Conceptul de Sistem flexibil de fabricatie (SFF). Definitie, structura, functie	2		
• Gradul de flexibilitate si de automatizare ale SFF	2		
• Treptele de automatizare in fabricatia flexibila	2		
• Structuri specifice de sisteme flexibile de fabricatie	1		
• Cerinte privind integrarea MU in SFF	2		
• Alimentarea automata cu piese si scule a SFF	3		
• Transport uzinal flexibil. Robocare	1		
• Sistemul de comanda al SFF	2		
• Supraveghere, diagnostic si control in SFF	3		
• Simbolizarea automatizarii prin grafica si limbaj specific - Grafcet	2		
• Notiuni de CIM	2		
• Sisteme flexibile robotizate	2		
Concluzii	1		

Bibliografie

Abrudan, I., [1996] Sisteme flexibile de fabricatie, Concepte de proiectare si management. Editura Dacia, Cluj-Napoca.
Amarandei, D., Ionescu, R., Semenciuc, D., [1999]. Productica, un concept modern de fabricație, Editura OID ICM, București.
Borangiu, T. Hossu A., Analiza si sinteza sistemelor flexibile de fabricatie, Universitatea Politehnica Bucuresti, 1991.
Buzatu, C., [1993]. Sisteme flexibile de prelucrare prin aschiere. Editura Tehnica, Bucuresti.
Catrina D., Velicu St., Zapciu M. , [2005]. Sisteme flexibile de producție, Ed. Printech, București.
Catrina D., [2003]. Sisteme flexibile de prelucrare prin așchiere, Ed. Bren, Bucuresti.
Chirita B., [2007], Sisteme flexibile de fabricatie, Ed. Alma Mater, Bacau.
Cojocaru, G., Kovacs, F., [1986]. Roboții în acțiune. Probleme ale sintezei sistemelor de fabricație flexibilă, Editura Facla, Timișoara.
Crișan, I., Drăgănoiu, Gh., Predoi, A., [1988] Sisteme flexibile de montaj cu roboți și manipuloare, Editura Tehnică, București.
Dusa, P., [2001], Proiectarea tehnologiilor pe sisteme flexibile, Editia a II a, Editura TEHNICA INFO, CHISINAU.
Nitulescu, M., [1997], Sisteme flexibile de fabricatie, Ed. SITECH, Craiova.
Kovacs, F., s.a. [1994]. Sisteme de fabricatie flexibila robotizate, partea I-a, Universitatea Tehnica Timisoara.
Kovacs, F., s.a. [1994]. Sisteme de fabricatie flexibila robotizate, partea a II -a, Universitatea Tehnica Timisoara.
Zetu D., Carata E., [2001]. Modelarea si simularea sistemelor de fabricație, Iași: Junimea.
Internet: aplicatii cu SFF, componente SFF

Bibliografie minimală
Note de curs , pregătite de catre profesor Zetu D. , Carata E. , [1998]. Sisteme flexibile de fabricație, Iași, Editura Junimea. Ionescu, R., Amarandei, D., [2003]. Indrumar de laborator. Sisteme flexibile de fabricatie, Universitatea Suceava.

Aplicații IM (Laborator)	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă 	2	Lucrari practice	
<ul style="list-style-type: none"> Componentele sistemului robot KUKA KR 125; 	2		
<ul style="list-style-type: none"> Controlul și navigarea robotului KUKA KR125; 	2		
<ul style="list-style-type: none"> Deplasarea robotului cu ajutorul sistemelor de coordonate: axial, world, tool, base; 	2		
<ul style="list-style-type: none"> Realizarea de programe folosind mișcările: punct cu punct, liniar și circular. Standul KUKA; 	2		
<ul style="list-style-type: none"> Programarea unei scule folosind una din cele două metode: metoda XYZ-referință, metoda XYZ-4 puncte. Distribuirea încărcării brațului roboului. 	2		
<ul style="list-style-type: none"> Mentenanța și arhivarea programelor de producție 	2		

Bibliografie
Lucrari de laborator, material didactic pregatit de cadru didactic Programarea robotului Kuka. Manual de programare. Indrumar de laborator. Sisteme flexibile de fabricatie, Universitatea Suceava.
Bibliografie minimală
Lucrari de laborator, material didactic pregatit de cadru didactic Programarea robotului Kuka. Manual de programare.

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

<ul style="list-style-type: none"> Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitate de asimilare și sinteză, corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate, înțelegerea de ansamblu a importanței disciplinei, coerență logică.	Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii de la curs.	60%
Laborator IM	<ul style="list-style-type: none"> Implicarea activă la nivelul activităților practice realizate în manieră individuală sau la nivel de grup Conștiinciozitatea efectuării sarcinilor de lucru Selectarea, utilizarea corectă și combinarea adecvată a metodelor de rezolvare a problemelor de analiză a sistemelor ingineresti; Utilizeze principiilor de modelare a structurilor de rezistență; Interpretarea corectă a rezultatelor și formularea concluziilor pe baza rezultatelor 	Test	40%

	obținute		
Proiect			
Standard minim de performanță			
10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs			
Standarde minime pentru nota 5: Însușirea noțiunilor de bază prezentate conform tematicii cursului,			
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă			
Standarde minime pentru nota 5: Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator, acumularea unor informații minime: definiții, scopul unei lucrări.			
	Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
	17.09.2024	s.l. dr. ing. Traian - Lucian SEVERIN // 7 /	s.l. dr. ing. Traian - Lucian SEVERIN // / /

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
18.09.2024	S.l. dr. ing. Lumința IRIMESCU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
19.09.2024	Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINCĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
19.09.2024	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ