

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Stefan cel Mare Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Mecanică, Autovehicule si Robotică
Departamentul	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	PROIECTAREA TEHNOLOGIILOR PE SISTEME FLEXIBILE DE FABRICAȚIE				
Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Traian Lucian SEVERIN				
Titularul activităților de seminar/laborator	Șef lucrări dr. ing. Traian Lucian SEVERIN				
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	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
II d) Tutoriat	
III Examinări	2
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II + III + IV	31
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• -
Competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector.	
Desfășurare aplicații	Seminar	-
	Laborator	Sală de laborator dotată cu aplicații la tematica prezentată la curs; Echipamente in laborator: linie de transfer, roboti industriali, calculatoare cu softuri specifice si standuri conform tematicii disciplinei.
	Proiect	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare C5. Proiectarea si exploatarea echipamentelor de fabricare
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 și aplicațiile lor industriale • modalități de integrare a MU și RI în SFF. informarea studentului despre formele flexibile de abordare a proceselor tehnologice. • determină aprofundarea cunoștințelor însușite la disciplinele fundamentale, în domeniul ingineriei industriale și mecanice • simbolizarea automatizării prin grafică și limbaj specific
-----------------------------------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
Total 28 de ore			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 și descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificari, sinteza cunoștințelor	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptul de Sistem flexibil de fabricație (SFF). Definiție, structura, funcție 	2		
<ul style="list-style-type: none"> • Gradul de flexibilitate și de automatizare ale SFF 	2		
<ul style="list-style-type: none"> • Treptele de automatizare în fabricația flexibilă 	2		
<ul style="list-style-type: none"> • Structuri specifice de sisteme flexibile de fabricație 	1		
<ul style="list-style-type: none"> • Cerințe privind integrarea MU în SFF 	2		
<ul style="list-style-type: none"> • Alimentarea automată cu piese și scule a SFF 	3		
<ul style="list-style-type: none"> • Transport uzinal flexibil. Robocare 	1		
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul de comandă al SFF 	2		
<ul style="list-style-type: none"> • Supraveghere, diagnostic și control în SFF 	3		
<ul style="list-style-type: none"> • Simbolizarea automatizării prin grafică și limbaj specific - Grafcet 	2		
<ul style="list-style-type: none"> • Noțiuni de CIM 	2		
<ul style="list-style-type: none"> • Sisteme flexibile robotizate 	2		
Concluzii	1		
Bibliografie			
<p>Abrudan, I., [1996] Sisteme flexibile de fabricație, Concepte de proiectare și management. Editura Dacia, Cluj-Napoca.</p> <p>Amarandei, D., Ionescu, R., Semenciuc, D., [1999]. Productica, un concept modern de fabricație, Editura OID ICM, București.</p> <p>Borangiu, T. Hossu A., Analiza și sinteza sistemelor flexibile de fabricație, Universitatea Politehnică București, 1991.</p> <p>Buzatu, C., [1993]. Sisteme flexibile de prelucrare prin aşchiere. Editura Tehnică, București.</p> <p>Catrina D., Velicu St., Zapciu M., [2005]. Sisteme flexibile de producție, Ed. Printech, București.</p> <p>Catrina D., [2003]. Sisteme flexibile de prelucrare prin aşchiere, Ed. Bren, București.</p> <p>Chirita B., [2007], Sisteme flexibile de fabricație, Ed. Alma Mater, Bacău.</p> <p>Cojocaru, G., Kovacs, F., [1986]. Roboții în acțiune. Probleme ale sintezei sistemelor de fabricație flexibilă, Editura Facla, Timișoara.</p> <p>Crișan, I., Drăgănoiu, Gh., Predoi, A., [1988] Sisteme flexibile de montaj cu roboți și manipolatoare, Editura Tehnică, București.</p> <p>Dusa, P., [2001], Proiectarea tehnologiilor pe sisteme flexibile, Editia a II a, Editura TEHNICA INFO, CHISINAU.</p> <p>Nitulescu, M., [1997], Sisteme flexibile de fabricație, Ed. SITECH, Craiova.</p> <p>Kovacs, F., s.a. [1994]. Sisteme de fabricație flexibilă robotizate, partea I-a, Universitatea Tehnică Timișoara.</p> <p>Kovacs, F., s.a. [1994]. Sisteme de fabricație flexibilă robotizate, partea a II -a, Universitatea Tehnică Timișoara.</p> <p>Zetu D., Carata E., [2001]. Modelarea și simularea sistemelor de fabricație, Iași: Junimea.</p> <p>Internet: aplicații cu SFF, componente SFF</p>			
Bibliografie minimală			
<p>Note de curs , pregătite de către profesor</p> <p>Zetu D. , Carata E. , [1998]. Sisteme flexibile de fabricație, Iași, Editura Junimea.</p> <p>Ionescu, R., Amarandei, D., [2003]. Indrumar de laborator. Sisteme flexibile de fabricație, Universitatea Suceava.</p>			

Aplicații (Seminar/ laborator /proiect)	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	Introducere în tematica, conversație, exemple	
<ul style="list-style-type: none"> Componentele sistemului robot KUKA KR 125; 	2	studiu de caz, grupuri de 2...4	
<ul style="list-style-type: none"> Controlul și navigarea robotului KUKA KR125; 	2	studenti, utilizarea documentelor	
<ul style="list-style-type: none"> Deplasarea robotului cu ajutorul sistemelor de coordonate: axial, world, tool, base; 	2	informative din	
<ul style="list-style-type: none"> Realizarea de programe folosind mișcările: punct cu punct, liniar și circular. Standul KUKA; 	2	laborator (lucrări practice)	
<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	sinteza cunoștințelor	
<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 orală	60%
Seminar			
Laborator	<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 inginerești; utilizeze principiilor de modelare a structurilor de rezistență; Interpretarea corectă a rezultatelor și formularea concluziilor pe baza rezultatelor obținute 	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare)	40%
Proiect			
Standard minim de performanță			

Standarde minime pentru nota 5:

- însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii din curs și cunoașterea principiilor de programare a unui robot sau/si linie de transfer în SFF;
- cunoașterea problemelor de bază din domeniu;
- parcurgerea parțială a bibliografiei obligatorii.

Standarde minime pentru nota 10:

- abilități, cunoștințe teoretice și practice certe și profund argumentate;
- exemple de SFF analizate, comentate; utilizarea Internetului pentru documentare
- mod personal de abordare și interpretare a problemelor aplicative cu soft robot Kuka Simpro;
- programarea corectă a liniei de transfer și a robotului Kuka 125;
- parcurgerea bibliografiei obligatorii și parțial a celei suplimentare.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
14.09.2023		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
14.09.2023	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
18.09.2023	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
18.09.2023	