

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
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	FABRICAȚIEI ASISTATĂ DE CALCULATOR – SISTEME CAM				
Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. BEȘLIU – BĂNCESCU Irina				
Titularul activităților aplicative	Șef lucr.dr.ing. BEȘLIU – BĂNCESCU Irina				
Anul de studiu	4	Semestrul	08	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară			DS	
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă			DI	

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

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	16
II d) Tutoriat (curs+laborator)	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual	41
Total ore pe semestru	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	●
Competențe	●

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● Laptop, videoprojector și retroprojector, materiale pentru prezentare în format Microsoft Office
Desfășurare aplicații	Laborator ● Laborator dotat cu mașini-unelte universale, MUCN, S.D.V-uri specifice , 12 PC, programe software (Siemens UGS NX7.5 - CAD, CAM, FEMAP, Solidworks), instrumente, aparate de măsură, echipamente de măsură, standuri și machete de laborator, curs și îndrumar de lucrări practice în format printat

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2 - concepe și execută modelul fizic al unui produs și programează producția; CP3 - utilizează instrumente informatice, sintetizează informații, realizează analize de date și prezintă rezultatele analizelor;
-------------------------	--

	CP4 - utilizează software de desen tehnic și realizează schițe de proiectare;
Competențe transversale	● -

7. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de cunoștințe și formarea de deprinderi, respectiv realizarea de competențe generale și de competențe specifice privind proiectarea și fabricarea asistate, în sisteme integrate, a proceselor și produselor inovative;
-----------------------------------	---

8. Conținuturi

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		
Cap.I. Mică istorie despre concepția asistată de calculator. 1.1. Procesul de programare a calculatorului 1.2. Analiza procesului de proiectare și fabricație asistată			
Cap. II. Despre automatizarea proceselor de fabricație într-un concept CIM, CIE. 2.1. Automatizarea proceselor de fabricație. 2.2. Secțiunea de fabricație a conceptului CIM. 2.3. Structura HARD și SOFT a unui concept CIM. 2.4. Perspective în domeniile CAD, CAM, CIM, CIE. 2.5. Concepția fabricației asistate de calculator (CFAO, FAO). 2.5.1. Controlul și supravegherea informatizată a operațiilor de fabricație. 2.5.2. Concepția asistată ca suport de fabricație.	4		
Cap. III. Utilizarea calculatorului în fabricație. 3.1. Calculatorul și materialele sale periferice. Arhitectura calculatorului. 3.2. Tipuri de calculatoare utilizate în fabricație. 3.3. Limbaje de programare utilizate în fabricația asistată. 3.4. Legătura calculator-operații de prelucrare. 3.5. Intrarea/ieșirea de date relativ la operațiile de prelucrare. 3.6. Erarhizarea calculatoarelor în fabricația automatizată. 3.7. Nivele de unități de comandă..	4	Expunerea Problematizarea Dezbaterea Descoperire dirijată, Studiu de caz, Exemplificare	
Cap. IV. Calculatorul pentru controlul proceselor industriale. 4.1. Tipuri de sisteme pentru controlul fabricației. Cap. V. Bazele comandării cu calculatorul a proceselor de fabricație. Modelare și analiză. 5.1. Formularea modelului unui proces. 5.1.2. Tipuri de modelare; 5.2. Funcțiile de transfer și schemele bloc. 5.2.1. Funcțiile de transfer; 5.2.2. Schemele bloc ale sistemelor; 5.2.3. Algebra schemelor bloc; 5.2.4. Transformata Laplace. 5.3. Acțiuni de comandă.	4		

<p>Cap. VI. Comanda numerică directă. 6.1. Comanda analogică. 6.2. Comanda numerică directă. Cap. VII. Comanda calculatorului de supraveghere a proceselor de fabricație. 7.1. Calculatorul de supraveghere a fabricației. 7.2. Modelul structural al unui proces de fabricație. 7.3. Strategii de comanda a unui calculator de supraveghere a procesului de fabricație. 7.4. Comanda stabilității optimale a procesului de fabricație. 7.5. Comanda adaptivă a procesului de fabricație.</p>	4		
<p>Cap. VIII. Sistemele de producție la nivel de operații. Cap. IX. Sistemele de producție la nivel de operații. 9.1. Planificarea materialelor necesare; 9.2. Previțiunea capacității de producție; 9.3. Controlul de bază al procesului de fabricație</p>	4		
<p>Cap. X. Tehnologia de grup asistată de calculator (TGAO).</p>	2		
<p>Cap. XI. Concepția unei celule flexibile. 11.1. Punerea problemei; 11.2. Definierea viitoarei celule flexibile de fabricație; 11.3. Simularea și funcționarea celulei flexibile; 11.4. Bilanțul economic; 11.5. Analiza celulei concepute.</p>	2		
Bibliografie			
<p>1. Amarandei, D., CFAC, note de curs, Suceava 2020 2. Beșliu- Băncescu Irina, note de curs format .pptx 3. Iosip, Mihail, Oprea, Eduard, Boricean, Daniel, Realizarea fabricației digitale a produselor folosind prototipul virtual. Cluj-Napoca : Qual Media, 2010. 4. Ivan, N., Totoiu, Al.D., Diaconu, N.V., Drăgoi, M., Proiectare tehnologică asistată de calculator. Aplicații în construcția de mașini, Ed. Tipocrat, Brașov, 1993. 5 BUT, Adrian & GAL, Lucian, Gavril, Sergiu, Serghei, Scaticailov.. Fabricația asistată de calculator.Ed. Editura Tehnica-UTM ISBN: 978-9975-45-743-9, 2022 6. Muscă, Gr., Ungureanu, Gh., Proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de prelucrare mecanică, Ed. Performantica, Iasi, 1996. 7. Dorel Anania, Fabricatie asistata, Editura Politehnica, 2016,ISBN 978-606-515-711-8 8. Zapciu, Miron, Fabricatia asistata de calculator. Bucuresti : Editura Politehnica Press, 2003. 9. Dusa, Petru, Conceptia fabricatiei asistata de calculator : elemente de baza. Chisinau : Editura Tehnica-Info, 2000 10. SolidWorks, user manual</p>			
Bibliografie minimală			
1. Amarandei, D., CFAC, note de curs, Suceava 2020			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, instruire privind norme de securitate și sănătate în muncă specifice laboratorului	2	Lucrări practice, Expunerea Problematizarea	
2. Descrierea generală a programului Siemens UGS NX și a modulului CAD a programului Siemens UGS NX	2		
4. Descrierea posibilităților modulului CAM în în programul Siemens UGS NX	2		
5. Proiectarea constructivă și tehnologică în programul Siemens UGS NX a unor repere din industria constructoare de mașini - operații de prelucrare pe strunguri CNC	4		
5. Proiectarea constructivă și tehnologică în programul Siemens UGS NX a unor repere din industria constructoare de mașini - operații de frezare plană	4		
6. Proiectarea constructivă și tehnologică în programul Siemens UGS NX a unor repere din industria constructoare de mașini - operații de frezare de conturare	4		

Proiectarea constructivă și tehnologică în programul Siemens UGS NX a unor repere din industria constructoare de mașini - operații de prelucrare multi-ax	4		
4. Descrierea posibilităților modulului CAM în în programul Catia V5R16	2		
5. Proiectarea constructivă și tehnologică în programul Catia V5R16a unor repere din industria constructoare de mașini	4		
Bibliografie			
1. Amarandei, D., CFAC, curs, Suceava 1995 2. Beșliu- Băncescu Irina, lucrări de laborator format electronic 3. Iosip, Mihail, Oprea, Eduard, Boricean, Daniel, Realizarea fabricației digitale a produselor folosind prototipul virtual. Cluj-Napoca : Qual Media, 2010 4. Manole, George, Oprea, Eduard, Iosip, Mihail, Concepția și proiectarea produselor. Cluj-Napoca : Qual Media, 2010. 5. SolidWorks, user manual			
Bibliografie minimală			
1. Beșliu- Băncescu Irina, lucrări de laborator format electronic			

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

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	<ul style="list-style-type: none"> - Valorificarea corectă a limbajului de specialitate în analiza conceptelor fundamentale ale disciplinei - Realizarea conexiunilor terminologice în perspectivă intra și interdisciplinară - -utilizarea adecvată a noțiunilor cu care operează disciplina: Sisteme CIM, fabricație integrate, sistem CAD, sistem CAM 	<i>Evaluare continuă</i>	20
		Examen scris care se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă	40
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> - capacitatea de aplicare în practică și execuție a sarcinilor specifice de proiectare tehnologică asistată de calculator - criterii ce vizează aspectele atitudinale: seriozitate, interesul pentru studiul individual; -gradul de dobândire a cunoștințelor și abilităților privind utilizarea aplicațiilor software dedicate în procesele de producție; 	<i>Evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	40

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

Standarde minime pentru nota 5:

- Demonstrarea cunoașterii principalelor noțiuni, idei, problematice din tematica disciplinei;
- Tratarea în mod corect a cel puțin 50% din subiectele de la examen

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

Standarde minime pentru nota 5:

- Cunoașterea principalelor categorii de procedee de prelucrare și modul de configurare a lor în cadrul soft-urilor specializate CAM studiate

Data completării:	Semnătura titularului de curs:	Semnătura titularului activităților aplicative
16.09.2024	Şef lucr.dr.ing. BEŞLIU – BĂNCESCU Irina	Şef lucr.dr.ing. BEŞLIU – BĂNCESCU Irina

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
18.09.2024	Prof.dr.habil.ing. Costel MIRONEASA

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