

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
1.2 Facultatea	Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
1.3 Departamentul	Mecanică și Tehnologii
1.4 Domeniul de studii	Mecatronică și robotică
1.5 Ciclu de studii ¹⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Mecatronică/Inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	PROIECTAREA ASISTATĂ A FABRICATIEI (CAM)				
Titularul activităților de curs	s.l. dr. ing. Irina BEȘLIU				
Titularul activităților de laborator	s.l. dr. ing. Irina BEȘLIU				
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	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: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate 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	7
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	2
II d) Tutoriat	-
III Examinări	2
IV Alte activități:	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	19
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Echipe și Tehnologii de Fabricație, Organe de Mașini, Proiectarea Asistată de Calculator, Grafica asistată de calculator
4.2 de competențe	Echipe și Tehnologii de Fabricație, Organe de Mașini, Proiectarea Asistată de Calculator, Grafica asistată de calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Laptop, videoproiector și retroproiector, materiale pentru prezentare în format Microsoft Office
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Seminar – nu este cazul ▶ Laborator dotat cu mașini-unelte universale, MUCN, S.D.V-uri specifice , 6 PC, programe software (Siemens UGS NX7.5 - CAD, CAM, FEMAP, SolidConcept), instrumente, aparate de măsură, echipamente de măsură, standuri și machete de laborator, curs și îndrumar de lucrări practice în format printat ▶ Proiect – nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale și transversale	C4 Proiectarea, realizarea și mentenanța subsistemelor și componentelor sistemelor mecatronice C6 Proiectare asistată, realizare și mentenanța sistemelor mecatronice prin integrarea subsistemelor componente (mecanic, electronic, optic, informatic etc.)
Competențe explicitate prin descriptorii de nivel	4.1 Definirea principiilor și metodelor de funcționare, proiectare asistată și simulare pentru subsisteme și componente mecatronice 4.2 Explicarea și interpretarea principiilor de bază privind alegerea optimă a subsistemelor și componentelor mecatronice

	<p>4.3 Utilizarea schemelor (electrice, optice, pneumatice, hidraulice etc.) pentru elementele componente ale unui sistem mecatronic în vederea realizării proiectului tehnic și de execuție</p> <p>4.4 Utilizarea eficientă a metodelor moderne de evaluare, diagnosticare, măsurare și testare a componentelor și subsistemelor mecatronice</p> <p>4.5 Elaborarea proiectelor tehnice și de execuție pentru componente și subsisteme mecatronice, inclusiv pentru micro și nano roboți, MEMS, NEMS și altele</p> <p>6.1 Definirea adecvată a conceptelor fundamentale de teorie generală a sistemelor în sistemele particulare mecanice, electronice, optice și informatice care alcătuiesc un sistem mecatronic</p> <p>6.2 Explicarea și interpretarea integrării subsistemelor (mecanic, electronic, optic, informatic etc.) pentru a forma sisteme mecatronice complexe</p> <p>6.3 Elaborarea fluxurilor logistice specifice aplicațiilor de sistem mecatronic cu identificarea sarcinilor ce revin fiecărui subsistem pentru integrarea acestora în ansamblu</p> <p>6.4 Utilizarea eficientă a metodelor moderne de evaluare, diagnosticare, măsurare și testare a subsistemelor mecatronice prin abordare integrată</p> <p>6.5 Utilizarea proiectării asistate de calculator pentru modelarea sistemelor, prototipare virtuală și reală, simulare și evaluare a performanțelor, optimizare la nivel de subsisteme și de sistem</p>
--	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea și înțelegerea precum și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei;
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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; Dobândirea de cunoștințe și abilități privind utilizarea aplicațiilor software dedicate în procesele de producție;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Capitolul 1. Noțiuni introductive. Definirea conceptelor</i>	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
<i>Capitolul 2. Sisteme CAD/CAM.</i> 2.1 Definiții, concepte 2.2 Scurt istoric al dezvoltării CAD/CAM 2.3 Ciclul de producție și tehnologia CAD/CAM 2.4 Structura unui proces de proiectare și fabricare	6		
<i>Capitolul 3 Fabricația digitală cu ajutorul programului Siemens UGS NX</i>	10		
<i>Capitolul 3 Fabricația digitală cu ajutorul programului Catia V5</i>	10		

Bibliografie

- Amarandei, D., CFAC, curs, Suceava 1995
- Groover, M.P., Fabrication assistee par ordinateur, Hermes Publishing, France, 1980.
- Ivan, N., Totoiu, Al.D., Diaconu, N.V., Drăgoi, M., Proiectare tehnologică asistată de calculator. Aplicații în construcția de mașini, Ed. Tipocrat, Brașov, 1993.
- Jubin, M., Conception d'une cellule flexible - L'analyse de la production, CETIM Informations, nr. 98, decembrie 1986, p. 46-50.
- Jubin, M., Conception d'une cellule flexible -La definition d'une cellule candidate, CETIM Informations, nr. 99, februarie 1987, p. 74-78.
- Jubin, M., Conception d'une cellule flexible -Simulation du fonctionnement, CETIM Informations, nr. 100, aprilie 1987, p. 55-59.
- Jubin, M., Conception d'une cellule flexible -Le bilan economique, CETIM Informations, nr. 101, iunie 1987, p. 22-25.
- Jubin, M., Conception d'une cellule flexible -Conclusions, CETIM Informations, nr. 101, iunie 1987, p. 22-25.
- Muscă, Gr., Ungureanu, Gh., Proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de prelucrare mecanică, Ed. Performantica, Iasi, 1996.

Bibliografie minimală

- Amarandei, D., CFAC, curs, Suceava 1995
- Ivan, N., Totoiu, Al.D., Diaconu, N.V., Drăgoi, M., Proiectare tehnologică asistată de calculator. Aplicații în construcția de mașini, Ed. Tipocrat, Brașov, 1993.
- Muscă, Gr., Ungureanu, Gh., Proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de prelucrare mecanică, Ed. Performantica, Iasi, 1996.

8.2 Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Lucrări de laborator - 28 ore			
1. Reguli de protecția muncii în sectoarele de fabricație integrate	1	expunere considerații teoretice și practice, clarificare conceptuală, activități pe grupe de lucru, aplicații practice, aplicații demonstrative, modelare matematică, răspunsuri întrebări, prelucrare date experimentale, sinteza cunoștințelor, concluzii, mini-proiecte	
2. Descrierea generală a programului Siemens UGS NX	1		
3. Descrierea posibilităților modulului CAD în programul Siemens UGS NX	2		
4. Descrierea posibilităților modulului CAM în programul Siemens UGS NX	2		
5. Proiectarea constructivă și tehnologică în programul Siemens UGS NX a unor repere din industria constructoare de mașini	6		
6. Descrierea posibilităților modulului CAM în programul Catia V5R16	2		
7. Proiectarea constructivă și tehnologică în programul Catia V5R16 a unor repere din industria constructoare de mașini	6		
Bibliografie			
1. Amarandei, D., CFAC, curs, Suceava 1995 2. Groower, M.P., Fabrication assistee par ordinateur, Hermes Publishing, France, 1980. 3. Ivan, N., Totoiu, Al.D., Diaconu, N.V., Drăgoi, M., Proiectare tehnologică asistată de calculator. Aplicații în construcția de mașini, Ed. Tipocrat, Brașov, 1993. 4. Jubin, M., Conception d'une cellule flexible - L'analyse de la production, CETIM Informations, nr. 98, decembrie 1986, p. 46-50. 5. Jubin, M., Conception d'une cellule flexible -La definition d'une cellule candidate, CETIM Informations, nr. 99, februarie 1987, p. 74-78. 6. Jubin, M., Conception d'une cellule flexible -Simulation du fonctionnement, CETIM Informations, nr. 100, aprilie 1987, p. 55-59. 7. Jubin, M., Conception d'une cellule flexible -Le bilan economique, CETIM Informations, nr. 101, iunie 1987, p. 22-25. 8. Jubin, M., Conception d'une cellule flexible -Conclusions, CETIM Informations, nr. 101, iunie 1987, p. 22-25. 9. Muscă, Gr., Ungureanu, Gh., Proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de prelucrare mecanică, Ed. Performantica, Iasi, 1996.			
Bibliografie minimală			
1. Amarandei, D., CFAC, curs, Suceava 1995 2. Ivan, N., Totoiu, Al.D., Diaconu, N.V., Drăgoi, M., Proiectare tehnologică asistată de calculator. Aplicații în construcția de mașini, Ed. Tipocrat, Brașov, 1993. 3. Muscă, Gr., Ungureanu, Gh., Proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de prelucrare mecanică, Ed. Performantica, Iasi, 1996.			

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

Conținutul cursului, al laboratorului și proiectului este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu MCT de la alte universități din țară și străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală %
10.1 Curs	Nota acordată pentru participarea activă în timpul cursurilor	<i>Evaluare continuă</i>	20
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă finală scrisă și orală	40
10.2 Seminar	-	-	-
10.3 Laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	<i>Evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	20
	Note acordate la testele de la laborator	<i>Evaluare sumativă</i> Test 1 Test 2	20 din care: 10 10
10.4. Proiect	-	-	-



10.5 Standard minim de performanță


Standarde minime pentru nota 5:


- Nota pe parcurs minim 5 (note teste, mini-proiect la laborator, minim 5)
- Nota la examen minim 5:
 - la componenta Aplicații, de la examenul oral, (3 pct.).
 - prezența la curs/sau compensare prin mini-proiecte (2 pct.):

„Cu aprobarea cadrului didactic titular al disciplinei, studenții pot echivala parțial activități aplicative la care au absentat,

prin susținerea unor teste, a unor referate sau a unor proiecte prin care dovedesc dobândirea abilităților, competențelor și cunoștințelor aferente.” (aprobat în CF din 15.01.2018)

Data completării	Semnătura titularului de curs s.l. dr. ing. BEȘLIU 	Semnătura titularului de aplicație s.l. dr. ing. BEȘLIU 
------------------	--	---

Data avizării în departament 01.10.2018	Semnătura directorului de departament Prof. dr. ing. Dumitru Amarandei 
--	--

Data aprobării în Consiliul academic 01.10.2018	Semnătura decanului Prof. dr. ing. Ilie MUSCĂ 
--	---