

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă Constanța
Facultatea	Navigație și Transport Naval
Departamentul	Management în Transporturi
Domeniul de studii	Inginerie și management
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Inginerie și management în domeniul transporturilor

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Grafică asistată de calculator				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Alexandra Raicu				
Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. ing. Alexandra Raicu				
Anul de studiu	II	Semestrul	III	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF – disciplină fundamentală, DD - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI – disciplină impusă, DO – disciplină opțională (la alegere), DL – disciplină facultativă				DI

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	20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
II d) Tutoriat	3
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	33
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	77
Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Geometrie descriptivă, Desen tehnic, Limbaje de programare
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de operare a calculatoarelor; Cunoștințe de desen tehnic, reprezentarea secțiunilor, vederilor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> PC cu programe adecvate: AutoCAD Autodesk Video-proiector, tablă Materiale educaționale pentru prezentare, Campusul Virtual al UMC 	
Desfășurare aplicații	Seminar	-
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> 30 laptopuri cu software specializat AutoCAD Autodesk Screen display – plasmă; Aplicații software cu licență educațională; Campusul Virtual al UMC – materiale didactice Internet Sala dedicată P007
	Proiect	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1: Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti C2: Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale C3: Utilizarea aplicațiilor software dedicate pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului Inginerie și Management
Competențe transversale	CT3: Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Educarea bunului simț tehnic în spiritul fundamentării elementelor de grafică pe utilizarea aplicațiilor de desenare asistată de calculator. Însușirea noțiunilor fundamentale privind proiectarea unor componente din domeniul ingineriei.
	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea abilității de creare/ generare automată a documentației grafice pentru execuție, utilizând pachete software de profil disponibile.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Grafică Asistată de Calculator – Aspecte generale: Conceptul PLM, Prezentarea generală a programelor CAD/CAM/CAE/PDM, Prezentarea și configurarea mediului de lucru în AutoCAD, Sistemul de coordonate	2	Prelegere, dezbateri, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C2. Metode de lucru în AutoCAD: Stabilirea limitelor desenului, Selectarea obiectelor, Lucrul cu straturi, Modul de fixare pe obiecte	2	Prelegere, dezbateri, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C3. Desenarea figurilor de bază: Prezentare generală.	2	Prelegere, dezbateri, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C4. Comenzi de desenare, partea 1. Teorie și aplicații în practică.	2	Prelegere, dezbateri, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C5. Editarea obiectelor din desen. Prezentare generală.	2	Prelegere, dezbateri, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C6. Comenzi de editare, partea 1. Teorie și aplicații în practică.	2	Prelegere, dezbateri, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C7. Hașurarea și introducerea textului în desen. Stiluri de reprezentare a textului. Cotarea desenului. Stiluri de cotare.	2	Prelegere, dezbateri, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C8. Comenzi de desenare, partea 2. Teorie și aplicații în practică.	2	Prelegere, dezbateri, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	

C9. Comenzi de editare, partea 2. Teorie și aplicații în practică.	2	Prelegere, dezbatere, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C10. Cotarea desenului. Stiluri de cotare. Formatare tabele în AutoCAD, Reprezentarea toleranțelor geometrice și dimensionale în AutoCAD	2	Prelegere, dezbatere, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C11. Obiecte de tip punct. Polilinii și multiliniile.	2	Prelegere, dezbatere, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C12. Blocuri și atribute: Realizarea blocurilor, Crearea de atribute, Introducerea blocurilor în desen.	2	Prelegere, dezbatere, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C13. Reprezentare 3D. Prezentare generală.	2	Prelegere, dezbatere, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	
C14. Proiectare 3D, comenzi de bază. Realizarea desenelor de execuție privind diferite repere mecanice pe baza desenelor 3D în AutoCAD.	2	Prelegere, dezbatere, explicație; problematizarea; Mijloace de predare: documentații electronice, bază de date cu exemple, metode interactive predare-invatare	

Bibliografie

- Alexandra Raicu –Unități de învățare, prezentări multimedia și colecție de piese modelate 2D și 3D, CMU Campus, campus.cmu-edu.eu, documentație gratuită accesibilă online, 2024
- Alexandra Raicu, Grafică asistată de calculator/ Computer aided design, Editura Nautica, Constanța, ISBN 978-606-681-008-1, 176 pagini 2013
- Niță (Raicu) Alexandra, Inițiere în CAD - Îndrumar de laborator, format .html, Editura Nautica, 2008, ISBN 978-973-7872-91-3
- *** <http://www.autodesk.co.uk> – AutoCAD 2024 Tutorials, Online documentation, 2024

Bibliografie minimală

- Alexandra Raicu –Unități de învățare, prezentări multimedia și colecție de piese modelate 2D și 3D, CMU Campus, campus.cmu-edu.eu, documentație gratuită accesibilă online, 2024
- Alexandra Raicu, Grafică asistată de calculator/ Computer aided design, Editura Nautica, Constanța, ISBN 978-606-681-008-1, 176 pagini 2013

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• L1. Aplicații - Ecranul grafic. Interfața programului. Organizarea proiecțiilor unui desen. Organizarea unei sesiuni noi de desenare. Controlul afișării	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educațională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L2. Sisteme de coordonate. Coordonate absolute și relative. WCS și UCS. Tipuri de linii folosite în desen și definiția acestora într-o aplicație de grafică asistată. Aplicații în AutoCAD	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educațională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L3. Aplicarea comenzilor de desenare.	1	Recapitulare aspecte teoretice,	

		proiectare pe aplicații software cu licență educațională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L4. Desenarea diferitelor repere în AutoCAD utilizând noile tehnici ale proiectării asistate de calculator.	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educațională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L5. Aplicarea comenzilor de editare, modificare.	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educațională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L6. Comenzi de desenare și editare. Realizarea secțiunilor 2D	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educațională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L7. Hașurarea și înscrierea textelor. Cotarea desenelor. Stiluri de cotare.	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educațională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L8. Practica desenării vederilor și a secțiunilor pentru piesele proiectate.	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educațională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L9. Aplicații – desenare repere în AutoCAD	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educațională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L10. Realizarea blocurilor și atributelor în AutoCAD. Aplicații. Utilizarea librărilor de simboluri. Scheme și instalații mecanice și electrotehnice.	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educațională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	

• L11. Aplicații – desenare repere în AutoCAD	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educatională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L12. Aplicații – desenare repere în AutoCAD	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educatională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L13. Proiectare 3D pentru diferite structuri, piese mecanice în AutoCAD	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educatională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	
• L14. Realizarea desenelor de execuție privind diferite repere mecanice pe baza desenelor 3D în AutoCAD	1	Recapitulare aspecte teoretice, proiectare pe aplicații software cu licență educatională, studiu de caz, metode de verificare pe parcursul derulării laboratorului, mapă cu colecție de piese modelate 2D și 3D, utilizarea Campusului Virtual UMC.	

Bibliografie

- Alexandra Raicu –Unități de învățare, prezentări multimedia și colecție de piese modelate 2D și 3D, CMU Campus, campus.cmu-edu.eu, documentație gratuită accesibilă online, 2024
- Alexandra Raicu, Grafică asistată de calculator/ Computer aided design, Editura Nautica, Constanța, ISBN 978-606-681-008-1, 176 pagini 2013
- Niță (Raicu) Alexandra, Inițiere în CAD - Îndrumar de laborator, format .html, Editura Nautica, 2008, ISBN 978-973-7872-91-3
 - *** <http://www.autodesk.co.uk> – AutoCAD 2024 Tutorials, Online documentation, 2024

Bibliografie minimală

- Alexandra Raicu –Unități de învățare, prezentări multimedia și colecție de piese modelate 2D și 3D, CMU Campus, campus.cmu-edu.eu, documentație gratuită accesibilă online, 2024
- Alexandra Raicu, Grafică asistată de calculator/ Computer aided design, Editura Nautica, Constanța, ISBN 978-606-681-008-1, 176 pagini 2013

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

- Disciplina conține noțiuni teoretice, metode și tehnici de lucru care sunt solicitate de comunitatea academică, asociațiile profesionale și de angajatori.
- Conținutul disciplinei, metoda de predare și examinare susține proiectarea din domeniul ingineriei de marină și navigație
- Conținutul cursului și aplicațiile de laborator asigură o pregătire teoretică și practică solidă în conformitate cu standardele naționale și internaționale

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	• Însușirea noțiunilor de bază din domeniul proiectării asistate de calculator utilizând AutoCAD-ul.	<ul style="list-style-type: none"> • Examinare scrisă și orală: • Teste grilă • Desenare în AutoCAD 	50% 30%

	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor de desenare folosind comenzile de desenare și modificare. • Însușirea noțiunilor de desenare folosind comenzile de cotare, hașurare, înscrierea textelor. • Însușirea noțiunilor referitoare la realizarea blocurilor și atributelor. • Însușirea noțiunilor referitoare la modul de desenare în schita, modelarea 3D, proiecții, vederi. 	Autodesk	
Seminar	-		
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor de organizare a desenului folosind programul de proiectare AutoCAD. Însușirea noțiunilor de desenare folosind comenzile de desenare, cotare, hașurare, înscrierea textelor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Activitatea din timpul orelor de laborator - desenare în AutoCAD Autodesk 	20%
Proiect	-		

Standard minim de performanță

- Realizarea sarcinilor de la fiecare tip de activitate în proporție de 50%

Competențe:

- Însușirea noțiunilor de bază din domeniul proiectării asistate de calculator utilizând AutoCAD-ul.
- Însușirea și utilizarea noțiunilor de desenare folosind comenzile de desenare și modificare.
- Însușirea și utilizarea noțiunilor de desenare folosind comenzile de cotare, hașurare

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
15.09.2023	Conf. univ. dr. ing. Alexandra Raicu	Conf. univ. dr. ing. Alexandra Raicu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2023	Lect. univ dr Ana-Cornelia Olteanu

Data avizării în Consiliul facultății	Semnătura decanului
29.09.2023	Prof.univ. dr. ing. Costel Stanca