

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme și Echipamente Termice - Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	46.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectare asistată de calculator				
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Mircea Mreneș – mircea.mrenes@termo.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	As. drd. ing. Hiris Daniel – daniel.hiris@termo.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	Col.
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										16
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale de desen tehnic, de proiectare, organe de masini, mecanisme
4.2 de competențe	Utilizarea calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Microsoft Teams pentru on-line sau sala cu calculatoare si videoproiector pentru cursuri cu prezenta fizica.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sala cu calculatoare, un singur student la un calculator, software specific instalat. On-line: Microsoft Teams.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C5.2 Sintetizarea și interpretarea metodelor avansate de analiză a unor procese și proiecte specifice din domeniul sistemelor mecanice</p> <p>C5.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea problemelor avansate specifice programului de studii</p> <p>C5.5 Realizarea de proiecte profesionale pe baza sistemelor integrate de analiză și sinteză care sunt consacrate în domeniul ingineriei mecanice</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor</p> <p>CT2 Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu metodele de lucru ale proiectării asistate de calculator
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea mediului de lucru AutoCAD pentru a realiza partea desenată a proiectelor de an și de diplomă; Folosirea instrumentelor de marcare a productivității muncii de proiectare și de organizare a mediului de lucru.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Interfața AutoCAD. Mutarea și selecția obiectelor. Stergerea de obiecte. Controlul afisării. Retezarea. Sisteme de coordonate. Multiplicarea prin oglindire. Lucrul fără șablon. Tesirea și racordarea. Lucrul cu straturi. Folosirea culorilor.	2	Predare prin utilizarea directă a programului de proiectare asistată, on-line prin Microsoft Teams.	
2. Lucrul cu șablon. Comenzi principale de desenare și multiplicare. Comenzi de editare.	2		
3. Desenarea unor entități definite ca bloc. Fixarea stilurilor de text. Inscrierea textelor și corectarea lor. Alinierea textelor. Definirea atributelor. Definirea blocurilor. Scalarea textelor.	2		
4. Desenarea vederilor și secțiunilor. Hasurarea. Scara tipurilor de linie. Alinierea vederilor. Fixarea unui stil de cotare. Comenzi de cotare liniară și unghiulară. Adăugarea toleranțelor dimensionale. Editarea cotelor. Cotarea secțiunilor. Inscrierea toleranțelor pozitionale.	2		
5. Listarea. Spațiul model și spațiul hârtie. Inserarea unui format. Comanda Plot. Asignarea culorilor. Filozofia spațiului hârtie. Cotarea din spațiul hârtie. Cotarea din spațiul model.	2		
6. Organizarea mediului de lucru. Șabloane. Centrul de design. Palete de unelte. Blocuri dinamice. Colectii de blocuri.	2		

7. Personalizarea sistemului. Terminologie generala. Adaugarea unui buton intr-o bara de lucru. Adaugarea unei comenzi. Izocurcuri. Inscrierea textelor in planurile izometrice. Butoane care apeleaza programe. Cotarea izometrica.	2		
8. Specificarea coordonatelor 3D. Puncte de vedere. Coordonate in spatiu. Schimbarea sistemului de coordonate. Comportamentul 3D al comenzilor de editare.	2		
9. Tipuri de reprezentari 3D. Variante de lucru 3D. Principiile modelarii solide. Conturarea si extrudarea. Rotirea, tesirea, cotarea.	2		
10. Compunerea solidelor. Realizarea reprezentarilor plane. Reprezentarea primitivelor. Compunerea mixta de solide si suprafete. Tipuri de suprafete.	2		
11. Modelarea pieselor complexe. Realizarea compusului prin intersectie. Racordari. Generarea automata a proiectiilor. Crearea vederilor in spatiul hartie.	2		
12. Inserarea piesei ca referinta externa. Aranjarea vederilor in ferestre. Cotarea in spatiul hartie. Completarea indicatorului. Interogarea proprietatilor solidului.	2		
13. Generarea sectiunilor. Cotarea vederilor. Vederea in perspectiva. Editarea si cotarea sectiunilor. Editarea globala a culorilor. Listarea.	2		
14. Obtinerea imaginilor foto-realistice. Grafica bitmap si cea vectoriala. Realizarea unei imagini randate. Aplicarea surselor de lumina. Atasarea unui material. Maparea texturilor. Ajustarea parametrilor randarii.	2		

Bibliografie

1. Pozdirca, Al., Mrenes, M., - AutoCAD - Reprezentari plane si 3D, 174 pagini, Editura Universitatii Petru Maior, Tirgu Mures, 2008, ISBN 978-973-7794-78-9.

8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observatii
1. Asamblarea elementelor unui scripete.	2	Studentii efectueaza fiecare lucrare individual, la calculator si sunt indrumati fiecare in parte.	Studentii beneficiaza gratuit de licenta de utilizare a programului de proiectare asistata pe calculatorul personal, pe toata durata studiilor.
2. Desenarea unui plan de amplasare.	2		
3. Desenarea desfasuratei unei cutii de carton.	2		
4. Desenarea unui mixer.	2		
5. Desenarea unui indicator.	2		
6. Desenarea unei piese turnate.	2		
7. Cotarea unei piese.	2		
8. Organizarea mediului de lucru.	2		
9. Compunerea mixta de solide si suprafete.	2		
10. Modelarea 3D a pieselor turnate.	2		
11. Modelarea 3D a pieselor complexe.	2		
12. Desenul de executie al unei piese modelate 3D.	2		
13. Generarea automata a proiectiilor si sectiunilor.	2		
14. Obtinerea imaginilor foto-realistice.	2		

Bibliografie

1. Pozdirca, Al., Mocian I., s.a. AutoCAD – Modelare spatia, , 84 pagini, Editura Universitatii Petru Maior, Tirgu Mures, 2000, ISBN 973-99054-4-7.

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

Conținutul programei analitice permite ca studenții să cunoască principalele instrumente de lucru astfel ca după absolvire să poată lucra direct în proiectare asistată de calculator. Rezultatele obținute până acum confirmă acest lucru.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu se evaluează cunoștințe teoretice, nu se cere să se reproducă texte sau formule de calcul. Studentul poate folosi orice material bibliografic la examen (note de curs, cărți, etc.)		
10.5 Laborator	Examenul constă din rezolvarea unei teme de modelare spațială, la calculator. În funcție de acuratețea rezolvării și de detaliile abordate, se apreciază gradul de aprofundare a materiei, deprinderile și abilitățile dobândite. O condiție de participare la examen este realizarea unui portofoliu de lucrări cu modele de diferite grade de complexitate.	Examinare directă a fiecărui student asupra modului în care a rezolvat tema de modelare primită. Evaluarea calitatii portofoliului de lucrări.	100%
10.6 Standard minim de performanță Realizarea unui model de complexitate medie în proporție de minim 70%.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.06.2023	Curs	Conf. dr. ing. Mircea Mreneș	
	Laborator	As. drd. ing. Hiriș Daniel	

Data avizării în Consiliul Departamentului IM	Director Departament IM, Prof. dr. ing. Dan Opruța
23.06.2023	
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM	Decan ARMM, Prof. dr. ing. Nicolae Filip