

## 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
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	53.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Concepția Asistată a Echipamentelor Termice				
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Mircea Mreneș – mircea.mrenes@termo.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Mircea Mreneș – mircea.mrenes@termo.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Ex.
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DS
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										21
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										28
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					69					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.10 Numărul de credite					5					

### 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	

### 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 seminarului/laboratorului / proiectului	Microsoft Teams instalat, software AutoDesk instalat.

## 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	Aprofundarea metodelor de lucru ale proiectării asistate de calculator
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea mediului de lucru Autodesk Inventor pentru a realiza partea desenată a proiectelor de an și de diploma.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de bază ale proiectării asistate: fișierele de lucru, spațiul proiect.	3	Predare prin utilizarea directă a programului de proiectare asistată.	
2. Bare cu comenzi, fereastra de comenzi, meniuri contextuale, opțiuni, proprietăți.	3		
3. Crearea unei schițe: punctul, linia, cercul, arcul, dreptunghiul, racordarea, teșirea, rețezarea, echidistanța, oglindirea.	3		
4. Cotarea generală, adăugarea constrângerilor.	3		
5. Caracteristici tridimensionale.	3		
6. Opțiuni ale modelării.	3		
7. Crearea modelului piesei din tablă. Crearea schiței.	3		
8. Opțiuni specifice tablelor.	3		
9. Asamblarea: stabilirea spațiului de lucru, plasarea componentelor.	3		
10. Asamblarea: adăugarea constrângerilor: pereche, unghi, tangent, inserare.	3		
11. Rotirea componentelor, grade de libertate vederi explodate.	3		
12. Realizarea desenelor de execuție, alegerea formatelor și a indicatorului.	3		
13. Crearea vederilor principale, auxiliare, detaliate și a secțiunilor.	3		
14. Cotarea vederilor pe baza cotelor modelului, adăugarea	3		

cotelor suplimentare, completarea tabelului de componență.			
Bibliografie			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Proiect:</p> <p>Proiectul unei instalații termice (compresor, ventilator, schimbător de căldură, ventil de reglare, instalație de încălzire). Se proiectează reperele componente apoi se realizează asamblarea lor. Se obțin desene de execuție pentru fiecare reper, se întocmește lista de materiale. Se execută o animație 3D a funcționării ansamblului. Se execută un studiu al tensiunilor dintr-un reper ales cu evidențierea zonelor de solicitare maximă și minimă. Se realizează o optimizare a consumului de material pe baza analizei solicitărilor mecanice. Se realizează o prezentare explodată a ansamblului pentru evidențierea ordinii de montare și a poziției reperelor.</p>		<p>Studentii efectuează individual proiectul la calculator și sunt îndrumați fiecare în parte.</p>	<p>Studentii beneficiază gratuit de licența de utilizare a programului de proiectare asistată pe calculatorul personal, pe toată durata studiilor.</p>
<p>Bibliografie</p> <p>Pozdârca, Al., Inventor - Modelare parametrică, Editura "Petru Maior" Târgu Mureș 2004.</p> <p>Materiale virtuale:</p> <p>*** Autodesk Inventor Tutorial.</p>			

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

<p>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.</p>	
--	--

### 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 Seminar/Laborator /Proiect	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	Examinare directă a fiecărui student asupra modului în care a rezolvat tema de modelare primită. Evaluarea calității portofoliului de lucrări.	100%

	la examen este realizarea unui portofoliu de lucrari cu modele de diferite grade de complexitate.		
10.6 Standard minim de performanță Realizarea unui model de complexitate medie in proportie de minim 70%.			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
15.06.2023	Curs	Conf. dr. ing. Mircea Mreneș	
	Aplicatii	Conf. dr. ing. Mircea Mreneș	

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