FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Mecatronică și Dinamica Mașinilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mecanică fină și nanotehnologii/ Mecanică fină și nanotehnologii
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică II					Codul disciplinei	20.00
2.2 Titularul de curs	*Conf. Dr. Ing. Scurtu Iacob-Liviu, liviu.scurtu@auto.utcluj.ro*						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	*Conf. Dr. Ing. Scurtu Iacob-Liviu, liviu.scurtu@auto.utcluj.ro* *As. Dr. Ing. Ioan SZABO, ioan.szabo@auto.utcluj.ro*						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare			C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă						DF
	Opționalitate						DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	2	3.3 Practică	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-	3.3 Practică	-

3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:	
(a) Evaluare	6
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	16
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	16
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
(e) Tutoriat	-
(f) Alte activități	-
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)...3.7(f))	58
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	Noțiuni de Desen Tehnic și Infografică I
4.2 de competențe	Operare pe calculator, noțiuni de bază despre desenul tehnic

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Se recomandă prezența la curs. Se consulta materialele de pe platforma https://gdgi.utcluj.ro/ și Teams

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la aplicații este obligatorie. Studenții trebuie să aibă formate pentru desenare și instrumente de desenare. Se consulta materialele de pe platforma https://gdgi.utcluj.ro/ și Teams

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	La finalizarea cursurilor și a laboratoarelor studenții trebuie sa aibă cunoștințe de: • respectarea standardelor naționale și internaționale aferente desenului tehnic; • desenarea și interpretarea desenelor de execuție și de ansamblu conform normelor de reprezentare standardizate; • modelarea pieselor utilizând software dedicat; • întocmirea documentației tehnice complete.
Competențe transversale	• utilizarea calculatorului pentru realizarea modelelor și a ansamblurilor de piese mecanice • Întocmirea documentației tehnice a pieselor și a ansamblurilor mecanice • Utilizarea instrumentelor de desenare pentru realizarea desenelor tehnice • Terminologia de bază în limba engleză pentru identificarea și interpretarea desenelor tehnice.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	• Identificarea și explicarea regulilor standardizate utilizate în desenul tehnic; • Înțelegerea metodelor de reprezentare a pieselor și ansamblurilor mecanice; • Explicarea principiilor de modelare tridimensională și elaborare a documentației tehnice asistate de calculator; • Cunoașterea terminologiei tehnice specifice domeniului CAD și desenului tehnic.
Abilități	• Realizarea desenelor de execuție și de ansamblu conform standardelor tehnice; • Utilizarea instrumentelor clasice de desenare pentru elaborarea desenelor tehnice; • Modelarea pieselor și ansamblurilor mecanice utilizând aplicații CAD; • Întocmirea documentației tehnice complete pentru piese mecanice; • Interpretarea și verificarea desenelor tehnice și a modelelor CAD.
Responsabilitate și autonomie	• Respectarea standardelor și normelor specifice desenului tehnic în realizarea documentației; • Utilizarea responsabilă a aplicațiilor CAD și a instrumentelor de desenare; • Realizarea independentă a desenelor tehnice și a modelelor CAD; • Dezvoltarea capacității de organizare și verificare a documentației tehnice.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea şi aprofundarea metodelor de realizare și interpretare a desenelor tehnice utilizând metodele clasice de desenare și desenarea prin intermediul softurilor dedicate
8.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de către studenți a abilității de a desena piesele și ansamblurile de piese prin intermediul instrumentelor clasice de desenare, cât și utilizarea aplicațiilor CAD

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Desenul de ansamblu. Reguli standardizate de reprezentare.	2	Prezentări la videoproiector, discuții, desene tehnice realizate în timpul cursului pe tablă și în aplicații dedicate	
2. Cotare în desenul de ansamblu. Tabelul de componentă.	2		
3. Întocmirea desenelor de execuție. Extragerea detaliilor dintr-un desen de ansamblu. Înscrierea abaterilor dimensionale, geometrice și a rugozităților.	2		
4. Introducere în infografică. Prezentarea softului de proiectare asistată de calculator SolidWorks. Prezentarea setărilor premergătoare pentru utilizarea mediului CAD pentru elaborarea modelului de piesă.	2		
5. Schițarea și editarea în SolidWorks. Prezentarea comenzilor de bază. Reprezentarea și editarea pieselor de formă prismatică. Utilizarea comenzilor specifice. Reprezentarea și editarea pieselor de revoluție. Utilizarea comenzilor specifice.	2		
6. Modelarea și editarea volumelor utilizând comenzi avansate în SolidWorks. Principii despre modelarea pieselor mecanice extrase dintr-un ansamblu. Reprezentarea detaliată și convențională a filetelor utilizând comenzile specifice din SolidWorks.	2		
7. Reprezentarea și modelarea roților dințate în SolidWorks. Reprezentarea și modelarea lagărelor în SolidWorks. Metode avansate de realizare și editarea modelelor de piese mecanice utilizând SolidWorks.	2		

Bibliografie

1. **Scurtu, Iacob-Liviu**, *Desen tehnic-reguli și principii de bază-*, Editura U.T.PRESS, ISBN978-606-737-778-1, Cluj-Napoca, 2025, https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/778-1.pdf
2. **Scurtu, I-L.**, Szabo, I., Rusan, C-I., *Infografică Tehnică- Îndrumător de laborator*, EdituraU.T.PRESS, ISBN: 978-606-737-695-1, Cluj Napoca, 2024, https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/695-1.pdf
3. Sanda Bodea, **Iacob-Liviu Scurtu**: *Geometrie descriptivă şi desen tehnic*, Editura Risoprint,ISBN: 978-973-53-1902-1, Cluj Napoca, 2016, https://www.risoprint.ro/detaliicarte.php?id=2007
   Florin Mariașiu, Nicolae Burnete, Liviu Scurtu, Ancuța Jurco, *Elemente de analiză numerică a structurilor portante și a caroseriilor autovehiculelor rutiere*, ISBN: 978-606-737-607-4,U.T.PRESS, Cluj Napoca, 2022, https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/607-4.pdf
4. Cornel Ciupan, Emanuela Sorina Pop, Mihai Damian, Cristina Miron Borzan, Mihai Steopan, **Iacob-Liviu Scurtu**, Grigore Marian Pop, Alexandru Popan, Razvan Curta, Nicolae Panc, Mihai Ciupan: *Îndrumător pentru practica studenților în atelierul mecanic*, EdituraU.T.PRESS, ISBN – 978-606-737-418-6, 2019.
5. Nour Crișan, Sanda Bodea, **Iacob-Liviu Scurtu**: *Desen tehnic pentru asamblări în proiectare*, Editura Risoprint, ISBN: 978-973-53-0920-6, Cluj Napoca, 2012, https://www.risoprint.ro/detaliicarte.php?id=1616
6. Site: https://gdgi.utcluj.ro/

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Desenul de ansamblu al unui injector auto. Desenele de execuție ale reperelor componente. Desene cu instrumente de desenare pe formate A4 și A3.	2	Aplicaţii practice, cu instrumente de desen și utilizarea aplicațiilor dedicate CAD	
2. Desenele de execuție ale reperelor componente. Desene cu instrumente de desenare pe formate A4 și A3 (continuare).	2		
3. Desenul la scară a reperelor. Cotarea, înscrierea abaterilor dimensionale, geometrice și a rugozităților.	2		
4. Realizarea desenul de ansamblu la scară. Tabelul de componență, poziționarea reperelor, notarea condițiilor tehnice.	2		
5. Reprezentarea și întocmirea desenului de execuție pentru piesele mecanice din tablă.	2		
6. Desenul de execuție al pieselor extrase dintr-un ansamblu.	2		
7. Predarea portofoliului cu lucrările de la laboratoarele 1÷6, (condiție necesară pentru participarea la parțialul 1).Parțialul 1 constă în realizarea unui desen de ansamblu complet și a desenul de execuție pentru un reper component al acelui ansamblu. Parțialul I se susține în sala de laborator în prezenta cadrului didactic care susține activitatea de laborator și a cadrului didactic care susține cursul. Desenele se vor realiza pe formate A3 utilizând instrumente de desenare.	2		
8. Introducere în infografică. Prezentarea interfeței de lucru a softului SolidWorks.	2		
9. Schițarea și modelarea corpurilor geometrice de bază.	2		
10. Modelarea pieselor mecanice conform desenului de execuție.	2		
11. Modelarea pieselor mecanice de complexitate medie.	2		
12. Modelarea pieselor mecanice utilizând metode avansate de modelare.	2		
13. Recapitulare-Model de colocviu	2		
14. Parțialul 2 constă în modelarea unei piese de complexitate medie utilizând softul SolidWorks. Parțialul 2 se susține în sala de laborator în prezenta cadrului didactic care susține activitatea de laborator și a cadrului didactic care susține cursul. Evaluarea se realizează de către cadrele didactice la finalul timpului alocat susținerii parțialului 2, nota fiind comunicata pe loc studentului.	2		

Bibliografie

1. **Scurtu, Iacob-Liviu**, *Desen tehnic-reguli și principii de bază-*, Editura U.T.PRESS, ISBN978-606-737-778-1, Cluj-Napoca, 2025, https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/778-1.pdf
2. **Scurtu, I-L.**, Szabo, I., Rusan, C-I., *Infografică Tehnică- Îndrumător de laborator*, EdituraU.T.PRESS, ISBN: 978-606-737-695-1, Cluj Napoca, 2024, https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/695-1.pdf

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
3. Sanda Bodea, **Iacob-Liviu Scurtu**: *Geometrie descriptivă şi desen tehnic*, Editura Risoprint,ISBN: 978-973-53-1902-1, Cluj Napoca, 2016, https://www.risoprint.ro/detaliicarte.php?id=2007 Florin Mariașiu, Nicolae Burnete, Liviu Scurtu, Ancuța Jurco, *Elemente de analiză numerică a structurilor portante și a caroseriilor autovehiculelor rutiere*, ISBN: 978-606-737-607-4,U.T.PRESS, Cluj Napoca, 2022, https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/607-4.pdf 4. Cornel Ciupan, Emanuela Sorina Pop, Mihai Damian, Cristina Miron Borzan, Mihai Steopan, **Iacob-Liviu Scurtu**, Grigore Marian Pop, Alexandru Popan, Razvan Curta, Nicolae Panc, Mihai Ciupan: *Îndrumător pentru practica studenților în atelierul mecanic*, EdituraU.T.PRESS, ISBN – 978-606-737-418-6, 2019. 5. Nour Crișan, Sanda Bodea, **Iacob-Liviu Scurtu**: *Desen tehnic pentru asamblări în proiectare*, Editura Risoprint, ISBN: 978-973-53-0920-6, Cluj Napoca, 2012, https://www.risoprint.ro/detaliicarte.php?id=1616 6. Site: https://gdgi.utcluj.ro/			

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este corelat cu cerinţele disciplinelor de specialitate din anii superiori de studiu şi răspunde cerinţelor actuale în domeniul tehnic.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Evaluarea constă din două lucrări de control	Note la două parțiale (o proba în săptămâna 7 și o probă în săptămâna a 14-a de studii (2 ore fiecare probă)	70%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Temele cu aplicații rezolvate se corectează și se notează dacă sunt predate la termen.	Lucrările de laborator se notează la finalul orei. Pentru lucrările de laborator realizate cu întârziere nota se va diminua, excepție făcând cazurile în care studentul se învoiește sau are probleme medicale dovedite.	30%
11.6 Standard minim de performanță Condiții minime: Nota de la parțiale și de la aplicații sa fie minim 5 pentru a se putea face media finală.			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
30.04.2026	Curs	Conf. Dr. Ing. Iacob-Liviu SCURTU	
	Aplicații	As. Dr. Ing. Ioan SZABO	

Data avizării în Consiliul Departamentului MDM 28.05.2026	Director Departament MDM Prof.dr.ing. Mircea Viorel Bara
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM 16.09.2026	Decan, Prof.dr.ing. Filip Nicolae