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 şi Dinamica Maşinilor
1.4 Domeniul de studii	Mecatronică si Robotică
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mecatronică/Mecatronică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică								Codul disciplinei		11.00	
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*											
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	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	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-	3.3 Practică	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-	3.3 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	14
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	14
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
(e) Tutoriat	-
(f) Alte activități	-
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (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	• noțiuni elementare de geometrie plană și în spațiu • elemente de desen geometric • noțiuni introductive de reprezentare grafică (nivel liceal)
4.2 de competențe	• capacitate de reprezentare și vizualizare în spațiu • abilități de bază în utilizarea instrumentelor de desen • capacitate de analiză și interpretare a formelor geometrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• se recomandă prezența la curs și participarea activă • utilizarea materialelor didactice disponibile pe platforma online (Teams, https://gdgi.utcluj.ro/)
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	• prezența obligatorie • respectarea termenelor de predare a lucrărilor • utilizarea instrumentelor de desen (manual sau asistat) • utilizarea materialelor didactice disponibile pe platforma online (Teams, https://gdgi.utcluj.ro/)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	La finalizarea cursurilor și a laboratoarelor studenții trebuie sa aibă cunoștințe de: • utilizarea metodelor specifice, standardizate, de reprezentare în plan a corpurilor şi pieselor şi să identifice elementele geometrice care le compun; • alegerea pe baza unei temeinice analize a datelor inițiale ale unei teme impuse, metodele grafice cele mai adecvate pentru reprezentările cerute, cu respectarea standardelor naționale şi internaționale aferente desenului tehnic; • înțelegerea modului de reprezentare, pe baza reprezentării în proiecție dublu ortogonală, a pieselor; • interpretarea unui desen de execuție şi să analizeze respectarea, în întocmirea acestuia, a normelor de reprezentare standardizate.
Competențe transversale	• sinteza noțiunilor de bază folosite în desenul tehnic pentru a avea o viziune corectă, inginerească privind vederea în spațiu şi simțul proporției în cazul unor piese si subansamble mecanice • promovarea raționamentului logic la alegerea şi soluționarea unei aplicații tehnice date.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	• cunoașterea principiilor fundamentale ale desenului tehnic și a standardelor naționale și internaționale de reprezentare • înțelegerea metodelor de proiecție utilizate în reprezentarea pieselor și ansamblurilor mecanice • cunoașterea regulilor de cotare, notare și simbolizare în desenul tehnic • înțelegerea modului de reprezentare a diferitelor tipuri de asamblări • cunoașterea noțiunilor privind abaterile dimensionale și geometrice și indicarea stării suprafețelor
Abilități	• realizarea corectă a desenelor tehnice ale pieselor și ansamblurilor utilizând proiecții ortogonale • alegerea și aplicarea metodelor grafice adecvate pentru reprezentarea elementelor mecanice • interpretarea și analizarea desenelor de execuție conform normelor standardizate • reprezentarea și cotarea pieselor de diferite grade de complexitate, inclusiv a celor cu filet și asamblări • elaborarea unui portofoliu de lucrări tehnice (schițe și desene la scară) realizate corect și complet • utilizarea instrumentelor și tehnicilor specifice desenului tehnic (manual sau asistat)
Responsabilitate și autonomie	• respectarea standardelor și normelor tehnice în realizarea desenelor • asumarea responsabilității pentru corectitudinea și calitatea lucrărilor realizate • gestionarea eficientă a timpului pentru realizarea aplicațiilor și a portofoliului • dezvoltarea unei gândiri inginerești logice și riguroase în rezolvarea problemelor grafice • manifestarea autonomiei în documentare și în alegerea soluțiilor de reprezentare • colaborarea responsabilă în cadrul activităților de laborator și respectarea cerințelor impuse

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	• formarea competențelor de reprezentare grafică tehnică a pieselor și ansamblurilor mecanice, conform standardelor în vigoare
8.2 Obiectivele specifice	• însușirea metodelor de proiecție ortogonală • dezvoltarea abilității de cotare și notare tehnică • formarea capacității de interpretare a desenelor de execuție • realizarea de desene tehnice pentru piese și ansambluri

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
1. Dispunerea proiecțiilor în desenul tehnic. Reprezentarea vederilor în desenul tehnic industrial.	2	Prezentări la videoproiector, discuții, studiu de caz, desene tehnice realizate în timpul cursului în aplicații dedicate	
2. Reprezentarea secțiunilor în desenul tehnic industrial. Reprezentarea și cotarea pieselor cu flanșe.	2		
3. Cotarea în desenul tehnic. Reprezentarea, cotarea şi notarea filetelor.	2		
4. Reprezentarea asamblărilor prin filet.	2		
5. Reprezentarea asamblărilor prin pene.	2		
6. Reprezentarea asamblărilor prin caneluri.	2		
7. Reprezentarea şi cotarea elementelor elastice şi a asamblărilor elastice.	2		
8. Reprezentarea şi cotarea asamblărilor prin nituri.	2		
9. Reprezentarea şi cotarea asamblărilor prin sudură.	2		
10. Indicarea stării suprafețelor. Abateri geometrice și dimensionale.	2		
11. Reprezentarea arborilor.	2		
12. Reprezentarea roților dințate şi a angrenajelor.	2		
13. Reprezentarea lagărelor şi a elementelor de etanşare.	2		
14. Proiectarea constructivă şi tehnologică a pieselor mecanice. Extragere de detalii.	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.

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
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. Stabilirea numărui minim necesar de proiecţii pentru reprezentarea unei piese. A treia proiecţie.	2	Aplicaţii practice, cu instrumente de desen	
2. Schiţare piesă complexitate I (fără filet).	2		
3. Reprezentare şi cotare piesă complexitate II (cu filet).	2		
4. Reprezentarea şi cotarea flanşelor.	2		
5. Reprezentare şi cotare piesă tip racord – schiţă.	2		
6. Reprezentare şi cotare piesă tip racord – desen la scară.	2		
7. Lucrare de evaluare din cursurile si lucrarile de laborator 1÷6.	2		
8. Asamblări prin filet. Desen de execuție.	2		
9. Asamblări cu pene.	2		
10. Asamblări sudate.	2		
11. Reprezentarea şi cotarea arborilor și a axelor.	2		
12. Reprezentarea roților dințate şi a angrenajelor.	2		
13. Reprezentarea lagărelor. Ansamblu cu rulmenți.	2		
14. Lucrare de evaluare din cursurile si lucrările de laborator 8÷13. Încheierea lucrărilor – predarea portofoliului de lucrări.	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/

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

- disciplina asigură baza necesară pentru disciplinele de specialitate (organe de mașini, proiectare asistată, etc)
- conținutul este corelat cu cerințele industriei în domeniul proiectării și reprezentării tehnice
- sunt respectate standardele utilizate în mediul industrial (ISO, SR)

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	• Respectarea standardelor de desen tehnic • Structurarea corectă a ansamblurilor • Coerența și completitudinea documentației tehnice • Gradul de autonomie în realizarea aplicațiilor	• Note la două probe scrise (o proba în săptămâna 7 și o probă în săptămâna a 14-a de studii (2 ore fiecare probă)	80%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	• Aplicațiile se realizează în cadrul lucrării de laborator și se notează la final. Dacă acestea nu sunt susținute la termen, nota se va diminua.	• Evaluare continuă în cadrul laboratorului (evaluarea aplicațiilor practice revine cadrului didactic de la laborator)	20%
11.6 Standard minim de performanță Pentru calcularea notei finale, nota de la lucrările de laborator și de la cele două probe scrise trebuie să fie minim 5.			

Data completării:	**Titulari**	**grad didactic, titlu Prenume NUME**	**Semnătura**
20.05.2026	Curs	*Conf.dr.ing. Iacob-Liviu SCURTU*	
	Aplicații	*Conf.dr.ing. Iacob-Liviu SCURTU*	

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. Nicolae FILIP