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	Mecatronica si Dinamica Mașinilor
1.4 Domeniul de studii	Mecatronică și Robotică
1.5 Ciclul de studii	Licență
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	Grafică asistată de calculator				Codul disciplinei	27.00
2.2 Titularul de curs	Șef lucrări dr. ing. Monica Bălcău, monica.balcau@auto.utcluj.ro					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Șef lucrări dr. ing. Monica Bălcău, monica.balcau@auto.utcluj.ro Șef lucrări dr. ing. Jurco Ancuța, ancuta.jurco@auto.utcluj.ro Asistent dr.ing. Szabo Ioan, ioan.szabo@auto.utcluj.ro					
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	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	-	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	2
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	9
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	10
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	12
(e) Tutoriat	-
(f) Alte activități	-
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)...3.7(f))	33
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)	75
3.10 Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Desen Tehnic I, Desen Tehnic II
4.2 de competențe	Vedere în spațiu, Cunoașterea Desenului Tehnic, Operare pe calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Se recomandă prezența la curs. Se consulta materialele de pe Teams.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la aplicații este obligatorie. Se consulta materialele de pe Teams.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Utilizarea principiilor desenului tehnic în realizarea documentației tehnice asistate de calculator. • Modelarea parametrică a pieselor mecanice utilizând software CAD. • Realizarea și gestionarea ansamblurilor mecanice în mediu CAD. • Elaborarea desenelor de execuție și de ansamblu conform standardelor tehnice în vigoare. Utilizarea modulelor specifice pentru modelarea pieselor din tablă și a structurilor sudate.
Competențe transversale	• Aplicarea raționamentului logic și a gândirii tehnice în rezolvarea sarcinilor de proiectare. • Utilizarea eficientă a resurselor digitale și asumarea responsabilității pentru corectitudinea documentației realizate. Dezvoltarea capacității de autoevaluare și perfecționare profesională continuă.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul este capabil să: • Descrie principiile modelării parametrice și etapele realizării unui model 3D. • Explice structura unui ansamblu mecanic realizat în mediu CAD. Identifice regulile de întocmire a desenelor de execuție și de ansamblu.
Abilități	Studentul poate să: • Modeleaze piese mecanice utilizând un software CAD. • Realizeaze ansambluri mecanice și stabilește relații corecte de asamblare. • Genereaze desene de execuție și de ansamblu complete și corecte tehnic. Utilizeaze funcționalitățile specifice pentru Sheet Metal și Welding.
Responsabilitate și autonomie	Studentul este capabil să: • Elaboreaze autonom o documentație tehnică completă în format digital. • Aplice standardele de desen tehnic și verifică corectitudinea soluțiilor adoptate. Își asume responsabilitatea pentru calitatea și conformitatea documentației realizate.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de proiectare asistată de calculator necesare modelării pieselor și ansamblurilor mecanice și elaborării documentației tehnice aferente.
8.2 Obiectivele specifice	• Dobândirea cunoștințelor privind modelarea parametrică 3D. • Dezvoltarea abilităților de realizare a ansamblurilor mecanice. • Formarea competențelor de elaborare a desenelor de execuție și de ansamblu. Utilizarea modulelor specializate pentru aplicații industriale specifice.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
Tehnici de reprezentare grafică 3D cu ajutorul SolidWorks. Schiţarea. Elemente de editare. Suprafeţe şi corpuri frecvent utilizate. Modelare 3D, Features.	2	Expunere	

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tehnici de reprezentare grafică 3D cu ajutorul SolidWorks. Schiţarea. Elemente de editare. Suprafeţe şi corpuri frecvent utilizate. Modelare 3D, Features.	2	Discuţii Predare interactivă	
Întocmirea desenelor de execuție după model. Setări de bază pentru realizarea formatelor. Cotarea, indicarea rugozităților, toleranțelor etc.	2		
Realizarea ansamblurilor de piese. Metode de realizare	2		
Desenul de ansamblu. Utilizarea librăriei de componente standardizate. Reguli și metode de reprezentare. Indicarea reperelor, cotarea în desenul de ansamblu, tabelul de componență etc.	2		
Realizarea modelelor de piese realizate din tablă - Sheet Metal. Mediul Surface	2		
Realizarea componentelor utilizând schițe tridimensionale în mediul Weldments	2		

Bibliografie

1. Notițe de curs încărcate pe platforma Teams.
2. Andrei Kiraly, Monica Bălcău, Grafică cu SolidWorks, Cluj-Napoca, Editura MEGA, 2015, ISBN 978-606-543-591-9.
3. Andrei Kiraly, Monica Bălcău, GRAFICĂ PE CALCULATOR SolidWorks – Îndrumător, Cluj-Napoca, Editura MEGA, 2011, ISBN 978-606-543-141-6.
4. Andrei Kiraly, Monica Bălcău, GRAFICĂ PE CALCULATOR SolidWorks – Îndrumător de lucrări, Cluj-Napoca, Editura MEGA, 2010, ISBN 978-606-543-068-6.
5. Kiraly A., Bălcău M., Grafică pe calculator, SOLIDWORKS, Îndrumător de lucrări, Editura RISOPRINT 2008, ISBN 978-973-751-956-6.
6. Kiraly A., Bălcău M., Grafică pe calculator, SOLIDWORKS, Îndrumător de lucrări, Editura MEGA 2010, ISBN 978-606-543-068-6.
7. Kiraly A., Bălcău M., Grafică pe calculator, SOLIDWORKS, Îndrumător de lucrări, Editura MEGA 2011, ISBN 978-606-543-141-6.
8. Kiraly A., - Grafica pe Calculator, UTPRES Cluj-Napoca, 2003, ISBN 973-35153-0-0.
9. Kiraly A., - Grafica inginereasca, Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2003, ISBN 973-8396-72-3.

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Modelarea și editarea pieselor mecanice – modelarea după desenul de execuție	2	Prezentare interactivă cu exemple practice explicate etapizat	
2. Modelarea și editarea pieselor mecanice – modelarea după desenul de execuție	2		
3. Modelarea și editarea componentelor mecanice – modelarea unui piston de motor termic după desenul de execuție	2		
4. Întocmirea desenelor de execuție – crearea fișierelor template, setarea parametrilor de lucru și salvarea acestora. Personalizarea interfeței (unități de măsură, aparențe, materiale etc)	2		
5. Crearea desenului de execuție după model.	2		
6. Modelarea și editarea componentelor mecanice – modelarea după desenul de execuție. Întocmirea desenului de executie	2		

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
7. Întocmirea desenului de executie .	2		
8. Modelarea și editarea componentelor mecanice – modelarea după desenul de execuție. Întocmirea desenului de executie	2		
9. Modelarea și editarea componentelor mecanice – modelarea după desenul de execuție. Întocmirea desenului de executie	2		
10 Modelarea și editarea componentelor mecanice – modelarea după desenul de execuție. Întocmirea desenului de executie	2		
11. 11. Realizarea desenului de ansamblu (tabel de componentă, indicarea reperelor, cotarea reperelor, etc)	2		
12. Introducere în modulul Sheet Metal. Mediul Surface.	2		
13. Introducere în mediul Weldments. Schițarea 3D. Adăugarea profilelor standardizate. Crearea de profile particularizate.	2		
14. Evaluarea cunoștințelor.	2		

Bibliografie

1. Notițe de curs încărcate pe platforma Teams.
2. Andrei Kiraly, Monica Bălcău, Grafică cu SolidWorks, Cluj-Napoca, Editura MEGA, 2015, ISBN 978-606-543-591-9.
3. Andrei Kiraly, Monica Bălcău, GRAFICĂ PE CALCULATOR SolidWorks – Îndrumător, Cluj-Napoca, Editura MEGA, 2011, ISBN 978-606-543-141-6.
4. Andrei Kiraly, Monica Bălcău, GRAFICĂ PE CALCULATOR SolidWorks – Îndrumător de lucrări, Cluj-Napoca, Editura MEGA, 2010, ISBN 978-606-543-068-6.
5. Kiraly A., Bălcău M., Grafică pe calculator, SOLIDWORKS, Îndrumător de lucrări, Editura RISOPRINT 2008, ISBN 978-973-751-956-6.
6. Kiraly A., Bălcău M., Grafică pe calculator, SOLIDWORKS, Îndrumător de lucrări, Editura MEGA 2010, ISBN 978-606-543-068-6.
7. Kiraly A., Bălcău M., Grafică pe calculator, SOLIDWORKS, Îndrumător de lucrări, Editura MEGA 2011, ISBN 978-606-543-141-6.
8. Kiraly A., - Grafica pe Calculator, UTPRES Cluj-Napoca, 2003, ISBN 973-35153-0-0.
9. Kiraly A., - Grafica inginereasca, Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2003, ISBN 973-8396-72-3.

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

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	Rezolvarea problemelor specifice disciplinei	Notare pe parcurs (L)	
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Rezolvarea problemelor specifice disciplinei	Probă practică (C) - durata evaluării 2 ore + comentarii pe baza	

		modelării practice, faţă în faţă cu studentul	
11.6 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
30.04.2026	Curs	Șef lucrări dr. ing. Monica BĂLCĂU	
	Aplicații	Șef lucrări dr. ing. Monica BĂLCĂU	
		Șef lucrări dr. ing. Jurco Ancuța	
		Asistent dr.ing. Szabo Ioan	

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