

## 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 Mecanica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanica
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme si echipamente termice
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	27.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Grafică asistată de calculator		
2.2 Titularul de curs	Șef lucrări dr. ing. Monica Bălcău, <a href="mailto:monica.balcau@auto.utcluj.ro">monica.balcau@auto.utcluj.ro</a>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef lucrări dr. ing. Monica Bălcău, <a href="mailto:monica.balcau@auto.utcluj.ro">monica.balcau@auto.utcluj.ro</a> Șef lucrări dr. ing. Călin Prodan, <a href="mailto:vasile.prodan@auto.utcluj.ro">vasile.prodan@auto.utcluj.ro</a>		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4
		2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă		DF
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										13
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (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	FARMM Cluj-Napoca, pe platforma TEAMS
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	FARMM Cluj-Napoca

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să cunoască Geometrie Descriptivă</li> <li>• Să cunoască Desen Tehnic</li> <li>• Să aibă cunoștințe generale de operare pe calculator</li> <li>• Să fie capabil de a se adapta la programe de proiectare asistată folosind principiile modelării parametrice</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să execute complet o documentație tehnică pe calculator</li> <li>- să proiecteze un reper</li> <li>- să proiecteze un ansamblu mecanic</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să deprindă modelarea principalelor clase de piese mecanice care intră în componența unui ansamblu cu ajutorul SolidWORKS.</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să realizeze modelarea pieselor și obiectelor 3D;</li> <li>- să realizeze asamblarea pieselor modelate;</li> </ul> <p>să execute desene tehnice și de ansamblu cu ajutorul SolidWORKS.</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promovarea raționamentului logic, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</li> <li>• Realizarea activităților specifice muncii în echipă.</li> <li>• Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, a cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți dar și continua îmbunătățirea a propriei activități.</li> </ul> <p>Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul adaptării la dinamica și cerințele pieței muncii, dar și în scopul dezvoltării personale și profesionale.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul în domeniul proiectării asistate de calculator.
7.2 Obiectivele specifice	Să modeleze și să pregătească documentația privind reperele și ansamblele mecanice.

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tehnici de reprezentare grafică 3D cu ajutorul SolidWorks. Schițarea. Elemente de editare	2	Expunere  Discuții  Predare interactivă	
Suprafețe și corpuri frecvent utilizate. Modelare 3D, Features.	2		
Construcții geometrice auxiliare. Comenzi de editare 3D.	2		
Modelarea suprafeței. Mediul Sheet Metal.Schița 3D. Profile și suduri.	2		
Mediul Assembly.	2		
Mediul Drawing. Reguli și metode de cotare Setarea variabilelor de sistem și de cotare. Reguli de alcătuire a desenului de ansamblu.	2		
SolidWorks Motion. Realizarea unei animații salvată în format avi. Photoworks.	2		
<b>Bibliografie</b>  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.

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Mediul Part. Modelarea unei piese	2	Expunere  Discuții Predare interactivă	
Mediul Part. Modelarea unei biele	2		
Mediul Part. Modelarea folosind comanda Sweep - Șurub - Arc Clepsidră	2		
Mediul Part. Modelarea avansată folosind comanda Loft, - Ciocan și aspiratie	2		
Mediul Part. Modelarea avansată folosind comanda Loft, -Galerie	2		
Mediul Part. Suprafețe complexe. Modelarea unei caroserii auto	2		
Mediul Sheet Metal. Modelare unor piese de tablă. Desfășurate.	2		
Mediul Welding. Subansamblu sudat folosind elemente structurale	2		
Mediul Assembly. Asamblarea folosind repere existente.	2		
Mediul Drawing . Desenul de execuție. Cotarea completă a unui reper	2		
Mediul Drawing. Desenul de ansamblu. Tabele (de componentă)	2		
SolidWorks Motion. Motion Analysis Redundancies Realizarea unei animații salvată în format .avi.	2		
Photoworks. Atașarea de aparențe pieselor ambielajului (culori, texturi); Crearea și poziționarea unei scene cu lumini si camere video; randarea unei imagini finale cu Photoview 360	2		
<b>Colocviu</b> Realizarea de repere, ansamblu, desene de execuție, desen de ansamblu.	2		

#### Bibliografie

1. Fișe de laborator 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. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele acumulate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în industrie prin acordarea serviciilor de calcul , proiectare a sistemelor mecanice, atât a inginerilor mecanici cât și a inginerilor tehnologi.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea problemelor specifice disciplinei	Notare pe parcurs (L)	Rezolvarea problemelor specifice disciplinei
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Rezolvarea problemelor specifice disciplinei	Probă practică (C) - durata evaluării 2 ore + comentarii pe baza modelării practice, față în față cu studentul	Rezolvarea problemelor specifice disciplinei
10.6 Standard minim de performanță Rezolvarea corectă a 50% din subiectele de la proba practică (C) și minim nota 5 la lucrări (L).			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.06.2023	Curs	Șef lucrări dr. ing. Monica BĂLCĂU	
	Aplicații	Șef lucrări dr. ing. Monica BĂLCĂU	
		Șef lucrări dr. ing. Călin PRODAN	

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