


**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

**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                | Mecatronică și Robotică                       |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                       |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Mecatronică                                   |
| 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, monica.balcau@auto.utcluj.ro   |               |   |                       |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Șef lucrări dr. ing. Monica Bălcău, monica.balcau@auto.utcluj.ro<br>Asistent dr. ing. Călin Prodan, vasile.prodan@auto.utcluj.ro |               |   |                       |    |
| 2.4 Anul de studiu   | 2  | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | C  |
| 2.7 Regimul disciplinei                                      | Categoría 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  |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 3  |
| (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 |
|--------------------------------|-------------------|



|   |                   |
|---|-------------------|
| 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            |            |
| 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       | Discuții            |            |
| 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       | Predare interactivă |            |
| SolidWorks Motion. Realizarea unei animații salvată în format avi. Photoworks.   | 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 ingineriasca, 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       |                   |            |
| 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. Tabel de componență.   | 2       |                   |            |
| SolidWorks Motion. Realizarea unei animații.  | 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. 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 2011, ISBN 978-606-543-141-6.

### 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 |  |  |  |

| Data completării: | Titulari  | Titlu Prenume NUME                 | Semnătura |
|-------------------|-----------|------------------------------------|-----------|
| 19.04.2023        | 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 MDM            | Director Departament MDM<br>Prof.dr.ing. Mircea-Viorel Bara |
| _____   |   |
| Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM<br>11.10.2023 | Decan<br>Prof.dr.ing. Filip Nicolae                         |
| _____   |   |