



**Tematici finalizare studii pentru specializarea
Mecatronică
(An universitar 2025-2026)**

I. Cunoștințe fundamentale

A) Structuri și componente mecanice ale sistemelor mecatronice

Discipline suport:

- Rezistența materialelor
- Mecanisme
- Structuri mecanice pentru mecatronică
- Organe de mașini

B) Sisteme electrice, electronice și informatică aplicată

Discipline suport:

- Electrotehnică și mașini electrice
- Electronică aplicată

Bibliografie

A) Structuri și componente mecanice ale sistemelor mecatronice

- Rezistența materialelor
 1. Dudescu, M.C., *Rezistența materialelor. Noțiuni fundamentale*. Editura U.T.Pres, Cluj-Napoca, 2013.
 2. Șomotecan, M., Hărdău, M., Bodea, S. *Rezistența materialelor*. Editura U.T.PRES, Cluj – Napoca, 2005
- Mecanisme
 1. Suport de curs (disponibil în format electronic) Mecanisme 1, Teams | Mecanisme I anul III IM_MTR [2024-2025].
 2. Noveanu S. – *Mecanisme cu bare*, Editura UTPRESS, 2020
 3. Rusu C. – *Mecanisme*, Editura UTPRESS, 2021
- Structuri mecanice pentru mecatronică
 1. Suport de curs pe Microsoft Teams clasa: SMMTR 2026

- 2. Bara Mircea, *Transmisii sinusoidale*, Ed. Todesco, Cluj Napoca, 2001
- *Organe de mașini*
 1. Bîrleanu C. ș.a. – *Organe de mașini și mecanisme. Lucrări de laborator*, Editura UTPress, 2021
 2. Claudiu Ovidiu Popa – *curs Mecanisme și Organe de Mașini II, în format electronic*

B) Sisteme electrice, electronice

- *Electrotehnică și mașini electrice*
 1. M Bilici, *Electrotechnics Laboratory Sessions, in-work, not published.*
 2. R. Morar, L. Dascalescu, A. Iuga, V. Neamtu, E.Man. *Electrotehnica si masini electrice. Masurari, Masini, Actionari. Lucrari practice. Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1985*
- *Electronică aplicată*
 1. Oltean, G., *Dispozitive și circuite electronice. Dispozitive electronice*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 973-656-433-9, 2003, retipărită 2004, 316 pag.
 2. Alin Grama, Ovidiu Pop, Serban Lungu, *Dispozitive electronice. Lucrari practice.*, Editura UTPress, Cluj-Napoca, 2011, ISBN 978-973-662-658-6, 110pag

II. Cunoștințe de specialitate

A) Sisteme senzoriale și de acționare în mecatronică.

Discipline suport:

- *Micromotoare si actuatori*
- *Senzori si sisteme senzoriale*

B) Programarea și controlul sistemelor mecatronice.

Discipline suport:

- *Metode avansate de control*

C) Aplicații cu microcontrolere și controlere industriale (PLC-uri), dezvoltarea și implementarea algoritmilor de control.

Discipline suport:

- *Controlere Programabile*
- *Microprocesoare, structuri si aplicații*

D) Proiectarea sistemelor mecatronice și dezvoltarea de aplicații specifice.

Discipline suport:

- *Proiectarea sistemelor mecatronice*
- *Robotică*
- *Mecatronica sistemelor biomedicale*

Bibliografie

A. Sisteme senzoriale și de acționare în mecatronică.

- **Senzori si sisteme senzoriale**

1. Suport de curs (disponibil în format electronic-Teams) : Clasa Teams Senzori si sisteme senzoriale – IV MTR (2025)

- **Micromotoare si actuatori**

1. Măties, V., ș.a. (2000). *Actuatori în mecatronică*, Editura Mediamira, Cluj- Napoca
2. Mândru, D., (2004) , *Actionari in mecanica fina si mecatronica*, Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca.
3. *Micromotoare și actuatori, notițe de curs disponibile la <https://didatec.sharepoint.com/:f:/r/sites/2024-2025MicromotoareiActuatori/Shared%20Documents/CURS?csf=1&web=1&e=qYQwQz>*

B. Programarea și controlul sistemelor mecatroniques.

- **Metode avansate de control**

1. *Fascicol suport curs – Metode avansate de control (disponibil in format electronic)- Clasa MAC (C)(P)- MTR [2024-2025]*
2. Lăpușan, C., Bălan, R., *Modelarea și simularea sistemelor mecatronice – aplicații*, Editura Todesco, Cluj- Napoca, Romania, 2012, Cota biblioteca 538.231 (25 exemplare)
3. *Fascicol suport proiect – Metode avansate de control (disponibil in format electronic) -Clasa MAC (C)(P)- MTR [2024-2025]*
4. P. O.J. Kaltjob, *Control of Mechatronic Systems*, Ed. Wiley, 2021

C. Programarea și controlul sistemelor mecatronice

- **Controlere Programabile – Suport de curs (disponibil în format electronic)**

1. *Clasa Teams Controlere Programabile IV MTR (2025)*
2. Hancu Olimpiu, Rad Ciprian - *Controlere logice programabile*, Editura UT PRESS, Cluj-Napoca 2017

- **Microprocesoare, structuri si aplicații**

1. Margolis, M. – *Arduino Cookbook*, 3rd Edition, O'Reilly, 2020.

<https://behnamrobotic.com/wp-content/uploads/post/12017/Arduino%20Cookbook%20Recipes%20to%20Begin%20&%20Expand%20&%20Enhance%20Your%20Projects%20by%20M.%20Margolis%20&%20B.%20Jepson%20&%20N.%20R.%20Robert.pdf>

D. Proiectarea sistemelor mecatronice și dezvoltarea de aplicații specifice

- **Proiectarea sistemelor mecatronice.**

1. *Development of mechatronic and cyber-physical systems*, Standard VDI/VDE 2206 Pe Microsoft Teams clasa : IV MTR _25_26
2. *Suport de curs pe Microsoft Teams , Sisteme de fabricatie, notițe de curs Pe Microsoft Teams clasa : IV MTR _25_26*
3. *Fascicula suport proiect Pe Microsoft Teams clasa : IV MTR _25_26*
4. *ProbabilisticRobotics.pdf <https://share.google/mw8J6Y9Td5KUdCkI9>*

- **Robotică**

1. Handra-Luca, V., ș.a., 1996 - *Roboți. Structură, cinematică și caracteristici*. Editura Dacia Cluj-Napoca.
 2. Tătar M.O., ș.a. 2005 - *Mini și microroboți*, Editura TODESCO, Cluj-Napoca.
 3. Tătar M.O – *Robotica I, Suport curs pe Teams, Clasa III MTR - ROBOTICA I – 2025*
 4. Tătar M.O – *Robotica II, Suport curs pe Teams, Clasa IV MTR - ROBOTICA II 2025-2026*
- *Mecatronica sistemelor biomedicale*
 1. Mândru, D., *Ingineria protezării și reabilitării*, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2001
 2. Mătieș, V., Mândru, D.,s.a., *Tehnologie și educație mecatronică*,Editura Todesco
 3. *Mecatronica sistemelor biomedicale, notițe de curs disponibile la*
<https://didatec.sharepoint.com/:f:/r/sites/20252025MecatronicaSistemelorBiomedicale/Shared%20Documents/01.%20CURS?csf=1&web=1&e=7liQ1E>

Director departament

Prof. dr. ing. Mircea Bara