MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA: Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
DEPARTAMENTUL: Mecatronică și Dinamica Mașinilor

Data: 07.09.2026

ANUNȚ

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, cu sediul în localitatea Cluj-Napoca, str. Memorandumului, nr.28, jud. Cluj, organizează concurs pentru ocuparea în sistem "plata cu ora" a următoarelor fracțiuni de posturi didactice vacante în cadrul Departamentului Mecatronică și Dinaminca Mașinilor al Facultății de Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică.

Disciplina	Anul de studiu	Forma de predare (curs, seminar, etc.)	Nivel post (sef de lucrări, asistent)
Educație fizică și Sport	I	Seminar	Asistent
Educație fizică și Sport	II	Seminar	Asistent
Educație fizică și Sport	I	Seminar	Șef lucrări
Informatica aplicata I	I	Lucrări	Asistent
Soft pentru sisteme mecatronice	IV	Lucrări	Asistent
Electronica de putere si optoelectronica	IV	Lucrări	Asistent
Proiectare asistata de calculator	IV	Lucrări	Asistent
Informatica aplicata II	II	Lucrări	Asistent
Materiale si tehnologii avansate	I Master	Curs, lucrări	Șef lucrări
Metrologie	III	Lucrări	Asistent
Mecanisme	II	Lucrări	Asistent
Aparate si sisteme de masurare II	IV	Proiect	Asistent
Mecanisme II	III	Proiect	Asistent
Mecanisme II	III	Lucrări	Asistent
Proiectarea sistemelor mecatronice I	IV	Lucrări	Asistent
Metode avansate de control	III	Proiect	Asistent
Automate de control și servire	IV	Lucrări	Asistent
Robotica II	IV	Lucrari	Asistent
Elemente de inginerie Mecanică	IV	Seminar	Asistent
Proiectare asistata de calculator I	IV	Lucrări	Asistent

A. În conformitate cu H.G.286/2011, poate participa la concurs persoana care îndeplinește următoarele condiții:

a) are cetățenia română, cetățenie a altor state membre ale Uniunii Europene sau a statelor aparținând
Spațiului Economic European și domiciliul în România;
b) cunoaște limba română, scris și vorbit;
c) are vârsta minimă reglementată de prevederile legale;
d) are capacitate deplină de exercițiu;
e) are o stare de sănătate corespunzătoare postului pentru care candidează, atestată pe baza fișei de aptitudine eliberate de medicul de medicină a muncii;
f) îndeplinește condițiile de studii și, după caz, de vechime sau alte condiții specifice potrivit cerințelor postului scos la concurs;
g) nu a fost condamnată definitiv pentru săvârșirea unei infracțiuni contra umanității, contra statului ori contra autorității, de serviciu sau în legătură cu serviciul, care împiedică înfăptuirea justiției, de fals ori a unor fapte de corupție sau a unei infracțiuni săvârșite cu intenție, care ar face-o incompatibilă cu exercitarea funcției, cu excepția situației în care a intervenit reabilitarea.

B.Condiţiile specifice necesare în vederea participării la concurs: -

Bibliografia si Tematica sunt cele anexate.

C. Concursul se va organiza conform calendarului următor:

- Data limită de transmitere a documentelor în vederea înscrierii la concurs: 18.09.2026

Proba de concurs:	Data desfășurării:	Locul și ora desfășurării:
Interviu/Probă scrisă	21.09.2026, ora 08:00	Sala C304b

Termenul în care se pot depune contestații	22.09.2026
Termenul în care se afișează rezultatul contestațiilor	23.09.2026
Termenul de afișare a rezultatelor finale	24.09.2026

D. Documentele care compun dosarele de concurs se depun în termen de 10 zile de la publicarea anunțului, sediul departamentului de Mecatronica si Dinamica Masinilor, Sala C305, B-ul Muncii 103-105, Cluj Napoca, intre orele 8.00 -13.00.

Documentele scanate care compun dosarul de concurs sunt:

a) Cererea candidatului, **avizată de Biroul Juridic**, înregistrată la nivelul departamentului;
b) Cazier judiciar
c) Certificat de integritate comportamentala
d) Curriculum vitae și lista de lucrări;
e) Copii după diplomele de licenţă, doctorat, precum şi foile matricole aferente (la prima angajare în UTCN, copiile vor fi vizate pentru conformitate cu originalul de directorul de departament);
f) copie după cartea de muncă încheiată;
g) adeverinţă de la locul de muncă, în care să se indice vechimea în post cu studii superioare, acordul pentru desfăşurarea de activităţi didactice în regim de plata cu ora, programul de activitate. În situaţia în care nu se poate obţine acordul este suficientă o declaraţie pe proprie răspundere a celui în cauză vizată de către directorul de departament;
h) copie după cuponul de pensie, în cazul pensionarilor;
i) declaraţie pe propria răspundere din care să rezulte dacă persoana în cauză desfăşoară sau nu activităţi didactice sau de cercetare în alte universităţi, şi că nu a pierdut calitatea de cadru didactic prin desfacerea disciplinară a contractului de muncă;
j) adeverinţă medicală, de la medicul de medicina muncii, din care să rezulte că starea de sănătate îi permite desfăşurarea de activităţi didactice;
k) copie după cartea de identitate;
l) Cod IBAN;
m)pentru cadrele didactice de la alte universităţi, aprobarea Senatului universităţii respective.
n) Pentru cadrele didactice pensionate din U.T.C.-N se vor depune doar documentele de la punctele a, b, f, h, I și j.
o) Pentru profesorii onorifici ai facultăților/universității, Dr. H. C. ai universității și specialiștii invitați din străinătate se vor solicita doar documentele de la pct. a, i și j;
p) Adresa de e-mail validă pentru comunicarea între părți.

Copia actului de identitate, copiile documentelor de studii și carnetul de muncă sau, după caz, adeverințele care atestă vechimea vor fi prezentate și în original la data desfășurării concursului în vederea verificării conformității copiilor cu acestea.

R E C T OR	D E C A N	DIRECTOR DEPARTAMENT
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA	Prof.dr.ing. Nicolae Filip	Prof.dr.ing. Mircea BARA

ANEXA: TEMATICA SI BIBLIOGRAFIE

Educație fizică și Sport

Tematica

TEORIA SI METODICA EDUCTIEI FIZICE SI SPORTULUI
IGIENA EDUCATIEI FIZICE
EXERCITII INDIVIDUALE PENTRU DEZVOLTAREA TONUSULUI MUSCULAR.
SCOALA ALERGARII

Bibliografie

- Gh.Carstea, "Educatie Fizica – Fundamente Teoretice si Metodice", Casa de Editura Petru Maior, 1999.
- Gh.Carstea, " Teoria si Metodica Educatiei Fizice si Sportului", Ed.Sport, 1980.
- I.Siclovan, " Teoria Educatie fizice si Sportului", Ed. Sport-Turism, 1979
- C. Alexandrescu, " Igiena Educatie fizice si Sportului ", Ed. Sport-Turism 1977

Materiale si tehnologii avansate

Tematica

1. Disciplina Materiale si tehn. Avansate , I IPMC vizeaza aspecte legate de cunoştinţe legate de materiale , principalele procedee de fabricare rapidă a prototipurilor, tehnologii de fabricaţie.

Bibliografie:

- Berce, P., s.a. Fabricarea rapidă a prototipurilor. Editura tehnică, Bucureşti, 2000.

PĂUNESCU T, Robotizarea proceselor tehnologice, Editura Universităţii Transilvania, Braşov, 2007;

- GRAMA, L., (2000), Bazele tehnologiilor de fabricare în construcţia de maşini, Editura Universitatii "Petru Maior", Târgu Mureş, 2000

Proiectare Asistata de Calculator

Tematica concurs:

- Interfaţa programului CATIA
- Profile 2d pentru corpuri solide
- Modelarea 3d a pieselor
- Modelarea 3d a ansamblelor
- Generarea desenelor tehnice

Bibliografie :

1. Tiuca, T., Sanchez Catalan, J.C., Jaria Gasol, J.D., CATIA V5 R20, Ed. Tivoli, 2012
2. A. Pozdârcă – Calculul și reprezentarea curbelor și suprafețelor, Editura Universității "Petru Maior" Tg Mureș, 2010.
3. C. McMahon, J. Browne – CAD/CAM From Principle to Practice, McGraw – Hill, 1987
4. D. Talabă – Bazele CAD Proiectarea Asistată de Calculator, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2000
5 *** http://catiadoc.free.fr/online/CATIA_P3_default.htm

Informatică aplicată anul I MTR

Tematica lucrări**:**

1. Algoritmi: Backtracking – prezentare generala, problema damelor, generare de permutari, combinatii si aranjamente.
2. Backtracking in plan – concept, rezolvarea unor probleme tipice. Probleme de drumuri.
3. Alocare dinamica a memoriei. Liste, stive, cozi. Liste dublu inlantuite. Santinele.
4. Grafuri neorientate. Definitii, notiuni teoretice. Parcurgeri. Drumuri, cicluri.
5. Grafuri orientate. Algoritmi de minime si maxime. Drumuri. Probleme de optimizare. Problema comis-voiajorului

Bibliografie

1. Stanley Lippman - C++ Primer (5th Edition) - Addison-Wesley Professional, 2012
2. Bjarne Stroustrup - Programming: Principles and Practice Using C++ (2nd Edition) - Addison-Wesley Professional; 2nd edition 2014

Informatică aplicată anul II MTR

Tematica lucrări:
1. Elemente de interfata. Ferestre. Etichete. Butoane. Butoane check. Butoane radio. Mesaje.
2. Comunicarea cu echipamente periferice. Portul serial. Controlul unor dispozitive atasate la PC.
3. Parcurgere grafuri. Drumuri minime. Problema comis-voiajorului. Probleme minimizare drumuri si costuri.

Bibliografie:

1. Stanley Lippman - C++ Primer (5th Edition) - Addison-Wesley Professional, 2012
2. Bjarne Stroustrup - Programming: Principles and Practice Using C++ (2nd Edition) - Addison-Wesley Professional; 2nd edition 2014
3. Andrei Alexandrescu - Modern C++ Design: Generic Programming and Design Patterns Applied 1st Edition, 2001
4. Thomas H. Cormen - Introducere in Algoritmi – Byblos, 2004

Metrologie

Tematica lucrari
1. Standarde, norme metrologice si proceduri in metrologie.
2. Erorile de masurare si diminuarea cauzelor erorilor de masurare.
3. Etalonarea, calibrarea si trasabilitatea.
4. Incertitudinea de masurare, repetabilitatea si linearitatea.
5. Calculul stabilitatii, reproductibilitatii si capabilitatii.
6. Perturbatii si factori perturbatori.

Bibliografie

1. Raicu, R., Sandu, I. – Metrologie. Lucrari practice, Editura Universitatii Bucuresti, 2017.
2. Rusnac V, Burlacu D. - Metrologie, standardizare şi controlul calităţii, Editura Universitatea de Stat ‚A. Russo", 2012.
3. Buzduga M., Marcuta C., Sârbu G., Metrologie. Teorie si practica, Editura Tehnica-Info, Chisinau, 2001.
4. Cernica, M.I. – Bazele fizice ale analizei dimensionale. Aplicatii si sisteme de unitati, Editura AGIR, 2014.
5. Doebelin O.E., - Measurement Systems. Aplication and Design., Editura McGraw-Hill International Editions, Singapore, 2020.
6. Neamtu, C., Dragomir, M. s.a. – Incertitudinea de masurare in metrologia clasica, Editura UTPRESS, 2012.
7. *** https://www.brml.ro/;
8. *** https://inm.md/rom

Software pentru Sisteme Mecatronice anul IV MTR

Tematica de concurs:

• Elemente de limbaj: Structuri de control. Structura alternativa, structurile repetitive (for si while). Functii definite de utilizator.
• Elemente de limbaj: Tipuri complexe de date (siruri, matrici, liste etc.). Clase.
• Algoritmi: Backtracking – prezentare generala, problema damelor, generare de permutari, combinatii si aranjamente. Backtracking in plan – concept, rezolvarea unor probleme tipice
• Algoritmi: Recursivitatea – concept, avantaje si dezavantaje, rezolvarea unor probleme simple
• Implementarea unui algoritm pentru urmarirea unui perete. Programarea unui controller in bucla inchisa de tip PID.

Bibliografie

1. Allen B. Downey - Think Python: How to Think Like a Computer Scientist, 2nd edition - O'Reilly, 2015
2. robotbenchmark. Program simulated robots online - https://robotbenchmark.net/

Electronica de putere si optoelectronica

Tematica de concurs:

- Tranzistoare MOS de putere, IGBTuri, tranzistoare bipolare de putere, mct – MOSControlled SCRs. Triacuri. Power Devices, Power semiconductors, PowerSwitches
- Invertoare. Convertoare de c.a.
- Drivere pentru LEDuri. Drivere pentru lasere. Functionare, caracteristici.
- Elemente de optica geometrica si optica fizica
- Sisteme optice centrate. Elemente optice (lentile, prisme, oglinzi)
- Interferometrie

Bibliografie:

1. Safa O Kasap - *Optoelectronics Devices and Photonics: Principles and Practices*. Prentice Hall ISBN 0-201-61087-6,
2. Bahaa E A Saleh, Malvin Carl Teich – *Fundamentals of Photonics,* Wiley, ISBN: 0471213748
3. Opto-mechatronic systems handbook. *Techniques and Applications.* CRC Press, 2003
4. A. Morris, R Langari – *Measurement and instrumentation. Theory and applications,* Elsevier, 2012
5. C. Gruescu – Optica Tehnică. Aplicații. Universitatea ”Politehnica” Timișoara, 2009

Aparate si sisteme de masurare

Tematica concurs:

- Erorile de masurare aleatoare si sistematice
- Caracteristici statice ale mijloaceor de masurare
- Calibrarea si etalonarea
- Mijloace de masurare cu amplificare mecanica

Bibliografie

1 Doebelin O.E., - Measurement Systems. Aplication and Design., Editura McGraw-Hill International Editions, Singapore, 2020.
2. Neamtu, C., Dragomir, M. s.a. – Incertitudinea de masurare in metrologia clasica, Editura UTPRESS, 2012.
3. A. Morris, R Langari – Measurement and instrumentation. Theory and applications, Elsevier, 2012
4. Perju. D – Măsurări mecanice Ed. Politehnica Timișoara 2001,
5. Stetiu C. Oprean. C – Măsurari geometrice in construcția de mașini. Ed. Știința și Economie, București 1988

Mecanisme I
Tematica de concurs:

- Analiza structurala a mecanismelor plane
- Analiza cinematica a mecanismelor
- Cinetostatica mecanismelor
- Mecanisme cu came (siteza si elemente de cinetostatica)
- Mecanisme cu roti dintate (cinematica si elemente de proiectare)

Bibliografie:

1. Handra-Luca, V., ş.a.– Introducere în teoria mecanismelor, Editura Dacia, Cluj-Napoca, vol. I și II, 1982, 1983.
2. Myszka, D.H – Machines and Mechanisms. Applied Kinematic Analysis. Prentice Hall, USA, 2012
3. Rothbart, H.A., (Ed) – Cam Design Handbook, McGraw-Hill, USA, 2004
4. Rusu, C – Mecanisme, UTPress, 2021
7. Uicker, J.J, Pennock, G.R, Shigley, J.E – Theory of Machines and Mechanisms, International 4thvEdition, Oxford University Press, 2011.
8. Vinogradov, O – Fundamentals of Kinematics and Dynamics of Machines and Mechanisms, CRCPress, USA, 2000

Mecanisme II
Tematica de concurs:
• Mecanisme cu came.
• Mecanisme cu mișcare intermitentă.
• Cinetostatica mecanismelor.
• Echilibrarea mecanismelor
• Mișcarea mecanismelor sub acțiunea forțelor exterioare.

Bibliografie

1. Handra-Luca,V., Mecanisme, Litografia I.P.C-N, Cluj-Napoca, 1980.
2. Rusu, C., Mecanisme II – suport de curs, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2022, ISBN 978-606-737-578-7, online: https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/578-7%20c.pdf
3. Rusu, C., Mecanisme, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2021, ISBN 978-606-737-501-5, online: https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/501-5.pdf
4. Handra-Luca,V., Stoica,I.A., Introducere in teoria mecanismelor, Ed.Dacia, Cluj-Napoca, Vol. I-1982, Vol. II-1983

Proiectarea sistemelor mecatronice I

Tematica de concurs:

- Concepte moderne de proiectare si testare a sistemelor mecatronice (MBD, MIL, HIL, RCP)
- Modelarea analitica si simularea comportării dinamice a sistemelor mecatronice utilizând mediul Matlab/Simulink
- Modelarea sistemelor mecatronice utilizând biblioteca Matlab-Simscape
- Controlul sistemelor mecatronice utilizând placi de dezvoltare dedicate

Bibliografie

1. Isermann, Rolf. *Mechatronic systems: fundamentals*., Ed.Springer Science, 2007.
2. Lăpușan, C., Bălan, R., Modelarea și simularea sistemelor mecatronice – Aplicații, Editura Todesco, Cluj-Napoca, Romania, 2012.

Metode avansate de control

Tematica de concurs:

- dezvoltarea modelelor matematice ale sistemelor liniare, determinarea funcţiei de transfer pentru un sistem
- Utilizarea variabilelor de stare. Rezolvarea ecuațiilor de stare
- Controlerul PID. Criterii experimentale de acordare
- Sisteme automate neliniare. Metode în studiul sistemelor neliniare
- Sisteme cu stari finite, diagrame de stare

Bibliografie

1. Lăpușan, C., Bălan, R., Modelarea și simularea sistemelor mecatronice – Aplicații, Editura Todesco
2.. Pozna C. (2004) Teoria sistemelor automate. Ed. MatrixRom, Bucureşti
3. Ogata, K., Modern control engineering. Fifth edition, Ed. Prentice Hall, 2010

Automate de control si servire

Tematica concurs:

- Elemente de calcul și soluții constructive de realizare a alimentatoarelor si transportoarelor
- Sisteme de control industrial de tip PLC
- Proiectare, implementare si depanare structura hardware sistem de control pentru automate de control si servire
- Dezvoltare software sisteme de control industrial utilizând limbajul Ladder Diagram

Bibliografie

1. Hancu O., Rad C., Controlere logice programabile: Programarea si dezvoltarea aplicatiilor industriale, Ed UTPress, 2017
2. Cristea L., Ionescu E., Olteanu C. (1998) - Automate de control în industrie, Ed.Didactică şi Pedagogică Bucureşti

Proiectare asistata de calculator I an IV MTR

Tematica de concurs:

- Dezvoltarea de part-uri utilizând constrângeri definite prin relații matematice
- Dezvoltarea de animații utilizând modulul Animation
- Dezvoltarea de simulari utilizând modulul Basic Motion si Motion Analysis
- Determinarea solicitărilor si deformărilor unui reper utilizând MEF (modul SW SimulationXpress)

Bibliografie

1. C. Lapusan, Proiectarea asistată de calculator, Ed. U.T.Press, 2020
2. P. Kuroski, Engineering Analysis with SolidWorks 2018, Ed. SDC, 2018
3. T. Talmattar, Learn Solid Works 2020, Ed Pakyt, 2021