

Universitatea *Transilvania* din Braşov
Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul de Automatică şi Tehnologia Informaţiei

Tematica examenului de licenţă
la programul de studii
Robotică
sesiunea Iunie/Iulie 2025

Inteligenţa Artificială (3 cursuri)

- Regresia logistică
- Reprezentarea reţelelor neuronale
- Antrenarea reţelelor neuronale

Vederea Artificială (3 Cursuri)

- Filtrare spaţială utilizând convoluţia 2D
- Modelul matematic al camerei ideale
- Reconstrucţia 3D utilizând geometria epipolară

Bazele Roboticii (3 Cursuri)

- Transformări rigide de coordonate 3D. Reprezentarea rotaţiilor
- Principiile modelării dinamice. Mişcarea unei particule în spaţiul Cartezian
- Controlul proporţional-derivativ al unei drone

Bazele Cinematicii Roboţilor (2 cursuri)

- Modelul geometric al manipuletoarelor
- Modelul cinematic al manipuletoarelor

Dinamica Roboţilor (1 curs)

- Modelarea dinamică cu ajutorul metodei Lagrange Euler

Roboţi Mobili (2 cursuri)

- Localizarea Robotului mobil
- Navigaţia Robotului mobil

Sisteme de conducere în robotica (1 curs)

- Proiectarea sistemului de conducere prin utilizarea modelului dinamic al robotului

Arhitectura Calculatoarelor Numerice (3 cursuri)

- Structura de bază a unui calculator
- Ciclul instrucţiune şi etapele necesare execuţiei instrucţiunilor
- Nivelele unui sistem de calcul

Microcontrolere si Microprocesoare (3 cursuri)

- Modulul Timer
- Convertorul Analog Numeric
- Modulul de comunicație seriala

Programarea Calculatoarelor (2 cursuri)

- Alocarea statică și dinamică a memoriei
- Proiectați o clasă utilizând conceptul de programare orientată obiect

Bibliografie

- [1] Gonzalez, R., Woods, R. – Digital Image Processing, Ed. Prentice Hall, USA, 2008.
- [2] Hartley, R., Zisserman, A. – Multiple View Geometry in Computer Vision, Ed. Cambridge University Press, UK, 2004.
- [3] Trucco, E. – Introductory Techniques for 3D Computer Vision, Ed. Prentice Hall, USA, 1998.
- [4] Bishop, C.M. – Pattern Recognition and Machine Learning, Ed. Springer, 2006.
- [5] Pozna C. Modelarea Robotilor cu post fix, Editura MatrixRom 2016.
- [6] Peter Corke, Robotics, Vision and Control, Springer 2011.
- [7] Siciliano, B., Sciavicco, L., Villami, L., Oriolo, G. "Robotics. Modelling, Planning and Control", Springer-Verlag, London, 2010.
- [8] Pozna C. Modelarea Robotului mobil de tip Autovehicul autonom, Editura MatrixRom 2020.
- [9] Thrun, S., Burgard, F., Fox, D., Probabilistic Robotics, The MIT Press 2000.
- [10] Cocias, T., Macesanu, G., Grigorescu, S., Sisteme Incorporate: fundamentele utilizarii sistemelor cu microcontrolere, Ed. Universității Transilvania Brașov, 2019.

Data

09.05.2025

Președinte:

Prof. dr. ing. Sorin Mihai GRIGORESCU

Membri:

Prof. dr. ing. Sorin Aurel MORARU
Prof. dr. ing. Gheorghe MOGAN
Prof. dr. ing. Claudiu POZNA
Conf. dr. ing. Gigel MACESANU

Membri supleanți:

Asist. dr. ing. Cosmin GINERICĂ
Sef Lucr.dr.ing. Adrian DANILĂ

Secretar:

Conf. dr. ing. Tiberiu Teodor COCIAȘ