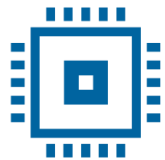


Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor

Robotică

Durata: 4 ani

Forma de învățământ: Cu frecvență



Universitatea
Transilvania
din Brașov

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ
ȘI ȘTIINȚA CALCULATOARELOR





Despre programul de studiu

- Programul de studii universitare de licență în **ROBOTICĂ** oferit de **Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor** este structurat pentru a pregăti specialiști în domeniul roboticii și mecatronicii.
- Programul durează 4 ani și se desfășoară cu frecvență, asigurând o formare complexă și bine structurată.
- Acest program este ideal pentru cei pasionați de robotică și de inteligență artificială, oferindu-le toate instrumentele necesare pentru a excela în cariera lor.





Robotică – Planul de învățământ

Anul I

Semestrul 1

- Analiză matematică
- Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială
- Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I
- Logică computațională
- Grafică asistată de calculator
- Mecanică

Semestrul 2

- Dinamica sistemelor
- Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II
- Matematici speciale
- Grafică asistată de calculator
- Electrotehnică
- Fizică

Anul II

Semestrul 3

- Bazele roboticii
- Electrotehnică
- Teoria sistemelor I
- Metode numerice
- Programare Java
- Știința și ingineria materialelor

Semestrul 4

- Smecanisme și organe de mașinii
- Mecanica fluidelor
- Arhitectura calculatoarelor numerice
- Electronica digitală
- Rezistența materialelor
- Microcontrolere și microprocesoare





Robotică – Planul de învățământ

Anul III

Semestrul 5

- Inteligență artificială
- Ingineria reglării
- Bazele cinematicii roboților industriali
- Realitate virtuală
- Comanda și programarea mașinilor unelte cu comandă numerică
- Sisteme încorporate

Semestrul 6

- Dinamica roboților
- Rețele neuronale
- Roboți mobili
- Automate programabile
- Senzori și sisteme senzoriale
- Mașini electrice

Anul IV

Semestrul 7

- Vedere artificială
- Proiectarea roboților
- Sisteme de conducere în robotică
- Fiziologia sistemului nervos
- Programarea roboților
- Modelarea și identificarea sistemelor mecatronice

Semestrul 8

- Managementul sistemelor robotizate
- Incercarea și recepția roboților
- Analiza cu elemente finite în robotică
- Tehnologi web





Domenii de profesare la absolvire și angajatori populari

■ Automotive și vehicule autonome

- Proiectarea și programarea sistemelor de conducere autonomă pentru vehicule
- Dezvoltarea de algoritmi pentru navigație, percepție și luare a deciziilor în vehicule autonome.

■ Software industrial și automatizări

- Dezvoltarea și programarea roboților industriali pentru linii de producție automatizate.
- Implementarea sistemelor de control și monitorizare a proceselor de fabricație.

■ Sănătate și medicină

- Proiectarea și dezvoltarea de roboți medicali pentru intervenții chirurgicale, reabilitare și asistență în spitale
- Dezvoltarea de algoritmi de inteligență artificială pentru diagnosticare și analiză medicală.

■ Cercetare și dezvoltare

- Lucrul în instituții academice sau centre de cercetare pentru dezvoltarea de noi tehnologii în domeniul roboticii și IA.
- Participarea la proiecte interdisciplinare care integrează robotică, IA și alte domenii, cum ar fi biotehnologia sau nanotehnologia.

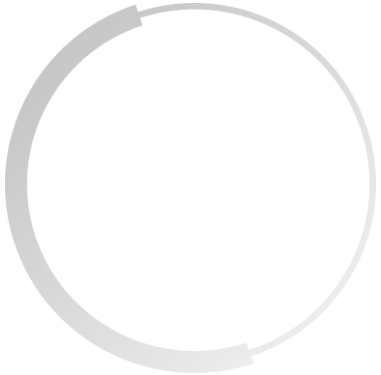




Universitatea
Transilvania
din Braşov

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ
ŞI ŞTIINŢA CALCULATOARELOR

ALUMNI de succes



■ David I. Mihai-Ioan
(Technical Engineer la Atos IT)

■ Țuțu V. Gabriel
(Inginer software la Elektrobit)



■ Condrea Gh. Petruț
(Software engineer la In-tech
Romania)

■ Incze Á. Ádám Zsolt
(Department Leader - Electrical
Maintenance at HS Timber
Group)c

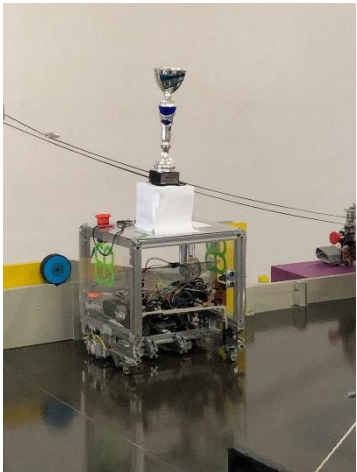




Evenimente și oportunități pentru studenți

- IESC și Companiile
- AFCO
- SCSS
- Scoala de vara de Robotică
- Burse UNITBV

<https://www.unitbv.ro/studenti/administrative/burse.html>

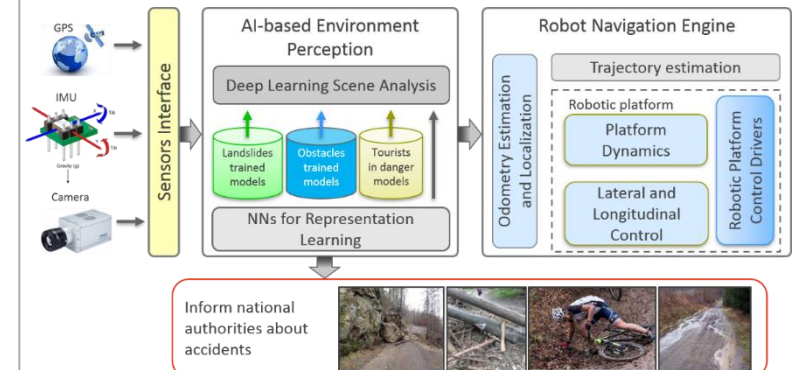


- Stagii de practica și burse in companii
- Vizite în laboratoare profesionale
- Concursuri / hackatons
- Noaptea Cercetătorilor
- Scoala Altfel



■ Proiecte

- CyberKit4SME
- Sistem Inteligent de tip HMI pentru Controlul prin Gesturi
- RoboCom++ – Regândirea roboticii pentru robotul însoțitor al viitorului, finanțare





Universitatea
Transilvania
din Braşov

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ
ŞI ŞTIINŢA CALCULATOARELOR

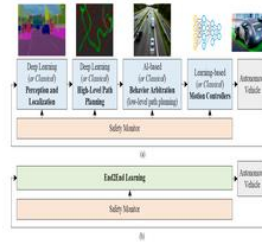
Laboratorul de cercetare

ROVISlaboratory

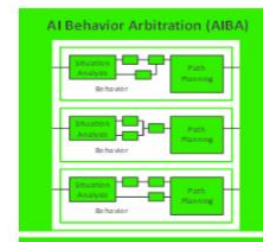
<https://rovislab.com/index.html>

RovisLab, the Robotics, Vision and Control Laboratory

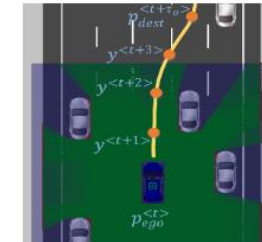
- dezvoltă algoritmi noi de învăţare şi control bazate pe imagini pentru sisteme robotice care operează în scenarii din lumea reală, şi
- aplică metodologi noi la probleme dificile din lumea reală, cum ar fi conducerea autonomă



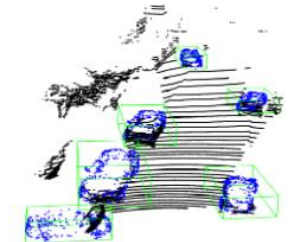
Survey Deep Learning



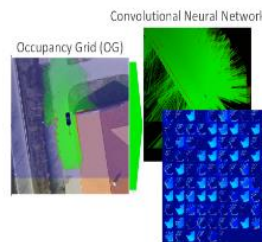
AIBA



NeuroTrajectory



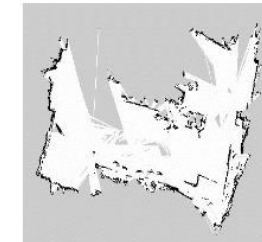
GFPNet



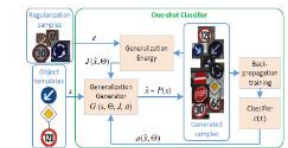
Deep Grid Net



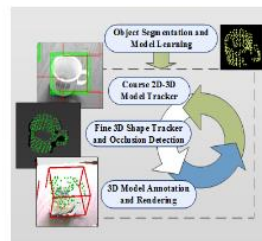
GridSim



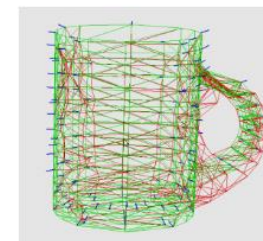
ROVIS-ROS



Generative One-shot Learning (GOL)



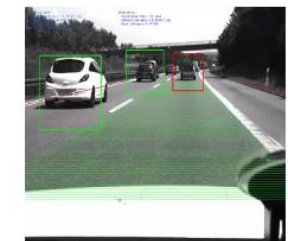
Multiple Objects Tracking



Volumetric Object Modelling:
Generic Fitted Shapes (GFS)



Construction Sites Detection

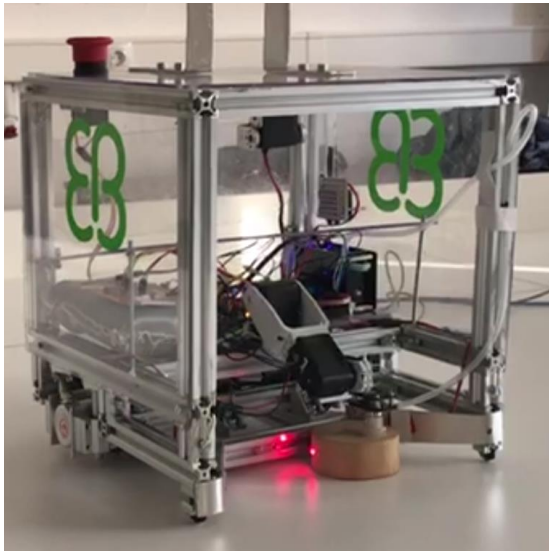


Traffic Participants Detection

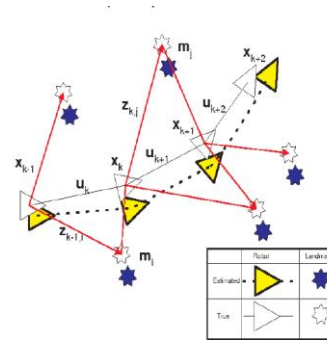


Exemple de proiecte de absolvire

- Robot mobil autonom pentru efecutarea de operatii de colectare și depozitare



- Localizarea și Maparea unui robot mobil autonom în scene complexe

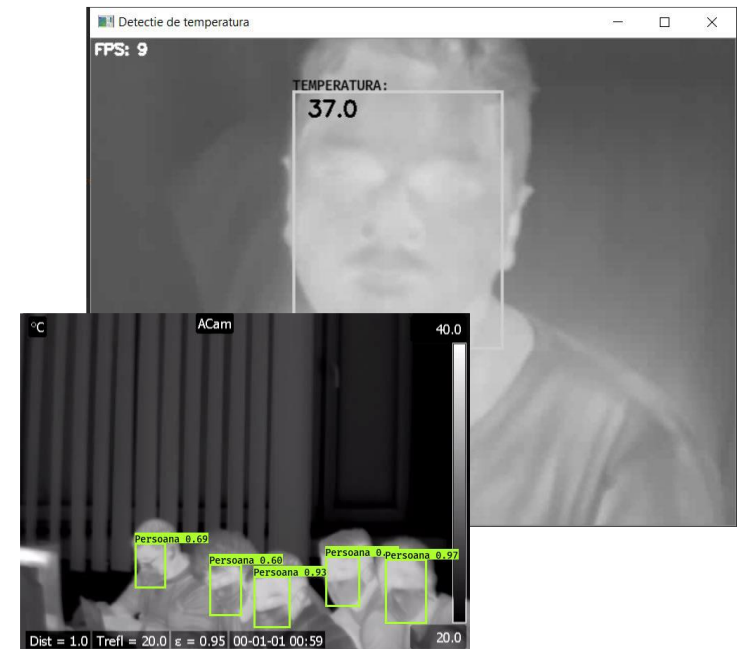


Reprezentarea grafică a principiului de funcționare a unui algoritm SLAM



Harta generată de un algoritm SLAM

- Sisteme de vedere artificială pentru detecția persoanelor cu simptome de febră





Internaționalizare și Erasmus

- Experiență internațională complexă – studii teoretice și de practică
- 12 luni pentru fiecare ciclu de învățământ: licență, masterat, doctorat
- Programu Erasmus „deschide minți” și „schimba vieți”
<https://iesc.unitbv.ro/ro/studenti/erasmus.html>

■ În noua alianță UNITA, în care suntem parteneri, studenții noștri vor putea alege trasee de studiu personalizate, multilingve și internaționale dintr-o ofertă bogată de învățare

<https://www.unitbv.ro/afilieri-si-cooperari/unita-universitas-montium.html>

**661 acorduri
internationale de
parteneriat cu 85 de țări**



Parteneri din Europa:

- Albania - 9
- Austria - 11
- Belarus - 4
- Belgium - 5
- Bosnia and Herzegovina - 9
- Bulgaria - 13
- Cyprus - 1
- Croatia - 10
- Czech Republic - 17

- Denmark - 3
- Finland - 6
- France - 40
- Germany - 36
- Greece - 16
- Hungary - 12
- Ireland - 3
- Italy - 36
- Latvia - 3
- Lithuania - 6

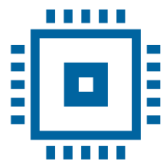
- Luxembourg - 1
- Malta - 1
- Moldova - 12
- Montenegro - 2
- The Netherlands - 4
- North Macedonia - 7
- Norway - 2
- Poland - 45
- Portugal - 21
- Russia - 10

- Serbia - 12
- Slovakia - 11
- Slovenia - 7
- Spain - 37
- Turkey - 64
- Ukraine - 10
- United Kingdom - 2



Contact

f-iesc@unitbv.ro



**Universitatea
Transilvania
din Braşov**

**FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ
ŞI ŞTIINŢA CALCULATOARELOR**

