



Tehnologii Multimedia în Aplicații de Biometrie și Securitatea Informației (BIOSINF)

Domeniul de studii: *Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale*

Descriere

Programul de masterat BIOSINF are două obiective principale:

- Acumularea de cunoștințe teoretice și practice în domeniul analizei și prelucrării digitale a semnalelor audio, a vorbirii și a imaginilor și secvențelor video, utilizând în special tehnici moderne bazate pe inteligență artificială, cu aplicații în autentificarea biometrică, interacțiunea om-mașină, analiza și expertiza criminalistică a înregistrărilor audio-video și implementarea sistemelor multimedia cu resurse limitate.
- Dobândirea cunoștințelor esențiale, necesare proiectării și exploatării în siguranță a sistemelor informatice, acumulării de expertiză în investigarea incidentelor legate de securitatea cibernetică în cadrul rețelelor de calculatoare sau dispozitivelor IoT, precum și în elaborarea politicilor de securitate, necesare prevenirii riscurilor și amenințărilor asupra infrastructurilor digitale.

Relevanța pentru piața muncii

- Domeniile prelucrării digitale a semnalelor, inteligenței artificiale și securității informatice acoperă peste o treime din oferta globală de locuri de muncă pentru inginerii electroniști.
- Companiile interesate în a angaja absolvenții programului sunt cele din domeniile direct vizate de programul BIOSINF: biometrie, prelucrări complexe audio / video pentru aplicații multimedia, inteligență artificială, robotică și asistenți virtuali, expertiza criminalistică a înregistrărilor audio-video, managementul și protecția rețelelor de calculatoare etc.
- Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii: *inginer de cercetare în electronică aplicată* (Cod COR 215224), *inginer de sistem în informatică* (Cod COR 251203), *inginer sisteme de securitate* (Cod COR 215222), *specialist în proceduri și instrumente de securitate a sistemelor informatice* (Cod COR 251402), *asistent universitar* (Cod COR 231001) etc.

Competențe obținute

Absolvenții BIOSINF vor avea cunoștințe aprofundate în domenii de mare actualitate în știință și industrie, fiind capabili să dezvolte algoritmi, produse și sisteme în domeniile prelucrării semnalelor și tehnicilor moderne de clasificare a datelor bazate pe inteligență artificială, tehnologiilor biometrice, interfețelor inteligente om-mașină, expertizei criminalistice în domeniul multimedia, precum și în domeniul securității informației.

Discipline (selecție)

- Tehnologii biometrice. Analiza semnalului vocal și a semnalelor biologice
- Inteligență artificială I: sisteme clasice de învățare automată
- Inteligență artificială II: rețele neurale profunde
- Interfețe de comunicare prin voce cu sisteme inteligente
- Inteligență artificială aplicată în expertiza criminalistică a vorbirii
- Inteligență artificială III: tehnici avansate pentru dezvoltarea sistemelor de învățare automată
- Analiza și expertiza criminalistică a înregistrărilor audio-video
- Securitatea în rețelele de calculatoare
- Proiect de cercetare în securitatea calculatoarelor

Teme de cercetare (selecție)

- Metodă de recunoaștere automată a persoanelor pe baza amprentelor papilare utilizând tehnici de *machine learning*

- Recunoașterea utilizatorilor folosind algoritmi de învățare a dinamicii apăsării tastelor
- Interfață evoluată de comunicare prin voce sub sistemul de operare Android
- Sistem de recunoaștere automată a vorbirii în limba română bazat pe rețele neurale profunde
- Detecția expresiilor emoționale prozodice non-verbale
- Recunoașterea vorbitorului în criminalistică
- Protecția rețelelor de calculatoare la manipularea pachetelor de date
- Metodă pentru controlul congestiei și al întârzierilor în Internet
- Sisteme de securizare a traficului pentru dispozitive IoT
- Sistem de tip “capcană” pentru analiza atacurilor informatice

Alte informații de interes

- *Companii partenere în program:* Institutul Național de Expertize Criminalistice (INEC); SOFTWIN; Rohde & Schwarz Topex SA; Zevo Tech; MaDENN; Center for Visual Computing, CentraleSupélec, Paris
- Toate disciplinele sunt noi în ETTI.
- Nu există în țară un program de masterat echivalent.

Limba de predare: Română

Durata: 2 ani

Contact: dragos.burileanu@upb.ro

Detalii: <http://biosinf.pub.ro/>

