

Programul de master: Inginerie electronică
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
Domeniul de studii universitare: Inginerie electronică și telecomunicații

Durata: 2 ani (4 semestre)

Numar de credite: 120 credite ECTS

Competențe dobândite

Cunoștințe teoretice: programare de nivel înalt specifică aplicațiilor din sistemele electronice embedded (limbaj C), cunoștințe specifice de analiză și proiectare a circuitelor digitale și analogice, metode de analiză a interferențelor electromagnetice, metode de analiză a fenomenelor termice, metode de analiză a convertoarelor de putere, cunoștințe de teoria sistemelor (reglaj, control, sisteme adaptive).

Abilități: simularea avansată și contextuală a funcționalității sistemelor electronice, proiectarea microsistemelor luând în considerare constrângeri specificate (perturbații, regim termic, testabilitate, fabricație, etc.)

Deprinderi: operare cu aparatură de măsură și control specifică aplicațiilor (electronica surselor de alimentare, auto, biomedicală, testare, etc.), utilizarea programelor dedicate simulărilor avansate, utilizare MatLab, Simulink și LabView, capacitate de acțiune într-o echipă de dezvoltare/cercetare, realizarea de documentări bibliografice, întocmirea de rapoarte de cercetare, redactarea unor materiale cu conținut științific (articole, lucrări științifice), prezentări pe teme tehnice.

Organizarea studiilor

Programul de master își propune următoarele obiective majore:

- Formarea absolvenților pentru abordarea unui program de doctorat în domeniul ingineriei electronice și telecomunicațiilor.
- Formarea absolvenților pentru integrare în echipe de cercetare.
- Asigurarea competențelor necesare pentru angajarea și integrarea absolvenților în firme de electronică și telecomunicații la nivelul unor posturi care presupun: Proiectarea sistemelor electronice cu semnale mixte (analogice și digitale); Abordarea proiectării sistemelor electronice într-un context complex: funcționalitate de bază, compatibilitate electromagnetică și termică, design și fabricație; Proiectarea microsistemelor electronice embedded; Proiectarea și integrarea sistemelor electronice dedicate unor aplicații specifice: sisteme de alimentare, sisteme biomedicale, sisteme pentru electronica auto, sisteme de măsură și control.

În cadrul programului de master se oferă:

- Discipline de aprofundare: Tehnici de simulare avansată, Software pentru sisteme embedded, Proiectare digitală avansată, Circuite analogice avansate, Filtre analogice;
- Discipline de sinteză: Sisteme electronice cu semnale mixte, Controlul sistemelor electronice, Electronica sistemelor biomedicale, Electronica sistemelor automotive, Sisteme wireless, Sisteme avansate de codare și compresie a datelor audio-video, Baze de date distribuite, Design industrial;
- Discipline de cunoaștere avansată: Sisteme complexe de alimentare și conversie a energiei, Proiectare pentru compatibilitate electromagnetică și integritatea semnalelor, Proiectare pentru compatibilitate termică, Rețele neuronale și celulare

De asemenea, studenții vor fi angrenați în activități de cercetare/dezvoltare pe care membrii catedrei le vor defini în contextul colaborărilor naționale/internaționale de cercetare și academice, în cadrul unor contracte științifice de cercetare, precum și în colaborări cu parteneri din industrie: Siemens SIMEA, Continental Automotive, National Instruments, Elster-ABB, Hidroelectrica, etc. Indiferent de specificul temelor

abordate studenții au obligația ca pe durata celor patru stagii de cercetare să elaboreze cel puțin:

- Un raport de documentare bibliografică
- Două rapoarte de cercetare
- Un articol științific adresat revistei Novice Insights
- O prezentare științifică în cadrul Sesiunii de comunicări științifice pentru studenții din facultate

Finalizarea studiilor se face prin examenul de susținere a lucrării de dizertație. Informațiile detaliate referitoare la acest examen se regăsesc pe pagina de internet a facultății: www.etti.utcluj.ro/finalizarea_studiilor.php

Profesii

Angajarea după finalizarea studiilor de master se poate face în profesii conforme cu Catalogului Ocupațiilor din România – COR (<http://www.dscllex.ro/ocupatii/cor1.htm>), acestea fiind: Ingineri electroniști în transporturi, poștă și telecomunicații, Cercetatori, ingineri de cercetare și asistenți de cercetare în electronică, transporturi și telecomunicații.

Conținutarea studiilor

Programul de master este definit în conformitate cu studiile universitare de tip Bologna, în consecință absolvenții pot aborda în continuare studiile doctorale. Pe parcursul derulării activităților de cercetare/dezvoltare de la master studenții pot obține recomandări privind continuarea studiilor prin doctorat, în acest sens vor constitui argumente pozitive următoarele aspecte:

- Obținerea notei 10 la examenul de dizertație
- O participare a studentului cu o lucrare ca prim autor la manifestări științifice organizate în exteriorul facultății
- Publicarea unei lucrări ca prim autor la o revistă (clasificată CNCSIS în categoria C, B A).
- Clasarea studentului pe primele 3 locuri la competiții profesionale studențești relevante pentru domeniul masterului
- Brevetarea unor soluții tehnice

Persoana de contact

Profesor dr.ing. Dan Pitică, 0264-401237, Dan.Pitica@ael.utcluj.ro