

## **Misiunea, obiectivele și specificitatea programului de studii de licență Automatică și Informatică Aplicată**

Programul de studii:

### **Automatică și Informatică Aplicată**

(acreditat periodic cu calificativul "Încredere" în urma vizitei pentru evaluarea externă a calității academice de către ARACIS, desfășurată în perioada 16-18 mai 2018; forma de învățământ: cu frecvență; durata studiilor: 4 ani; titlul absolventului – inginer.

### **Misiune și obiective**

Misiunea programului de studii *Automatică și Informatică Aplicată* este proiectată astfel încât să aibă atât o componentă didactică specifică, cât și una științifică de profil. Absolvirea studiilor aferente acestui program asigură tinerilor specialiști fundamentul profesional, care le permite să-și desfășoare activitatea în toate ramurile industriale în care sunt prezente sisteme de conducere, în proiectare, în cercetare, în sfera serviciilor, dar și în învățământ.

În conformitate cu misiunea asumată, programul de studii și-a fixat o serie de obiective generale și specifice, atât în ceea ce privește activitatea didactică, instructiv-educativă, cât și cea de cercetare științifică.

Programul de studii universitare de licență *Automatică și Informatică Aplicată* are ca obiectiv general formarea resursei umane înalt calificate în domeniul *Ingineria Sistemelor*, domeniu aflat într-o ascensiune constantă pe piața forței de muncă. Programul, prin cunoștințele teoretice și practice de specialitate pe care le furnizează, asigură dobândirea competențelor necesare exercitării profesiei de inginer în domeniul menționat.

Programul de studii *Automatică și Informatică Aplicată* își propune următoarele obiective de formare specifice:

- cunoașterea și utilizarea în comunicarea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale folosite în ingineria sistemelor;
- cunoașterea și utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din matematică, fizică, grafică tehnică, inginerie electrică, electronică pentru argumentarea soluțiilor din ingineria sistemelor;
- cunoașterea tehnicilor și tehnologiilor de programare, de securizare a datelor și programelor, bazelor de date și a instrumentelor specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.);
- aplicarea conceptelor și instrumentelor din știința calculatoarelor și tehnologia informației și comunicațiilor în rezolvarea de probleme specifice ingineriei sistemelor

și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice;

- utilizarea de software dedicat și de mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) pentru aplicații din ingineria sistemelor;
- cunoașterea conceptelor fundamentale ale teoriei sistemelor, ingineriei reglării automate, a principiilor de bază din modelare și simulare, precum și a metodelor de analiză a proceselor;
- explicarea și interpretarea problemelor de automatizare a unor tipuri de procese prin aplicarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, identificare, simulare și analiză a proceselor, precum și a tehnicilor de proiectare asistată de calculator;
- rezolvarea unor tipuri de probleme de conducere prin: folosirea de metode și principii de modelare, elaborarea de scenarii de simulare, aplicarea de metode de identificare și de analiză a unor procese (inclusiv procese tehnologice) și sisteme;
- configurarea și implementarea sistemelor de conducere a proceselor industriale, roboților și liniilor de fabricație flexibile, precum și alegerea echipamentelor, acordarea și punerea în funcțiune a structurilor aferente;
- cunoașterea metodelor de proiectare, implementare, testare și utilizare a echipamentelor de uz general și dedicat, folosite pentru aplicații de conducere automată și de informatică aplicată;
- rezolvarea de probleme practice de monitorizare și conducere automată și de probleme de informatică aplicată prin utilizarea și adaptarea de echipamente (numerice și analogice) și prin folosirea de tehnologii informatice;
- elaborarea și implementarea de proiecte tehnice pentru sisteme automate și informatice, care înglobează echipamente (numerice și analogice) de uz general și dedicat;
- cunoașterea conceptelor și metodelor de dezvoltare și a limbajelor specifice dezvoltării de aplicații (secvențiale, concurente, timp real, locale, distribuite, încorporate, mobile, online etc.);
- dezvoltarea de aplicații de automatizare și informatică și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate etc.;
- întocmirea și gestionarea procesului de execuție și implementare a proiectelor de sisteme automate și a aplicațiilor de informatică, precum și din domenii conexe;
- crearea de abilități și aptitudini pentru lucrul în echipă, cooperare interdisciplinară și integrare de sisteme;
- dezvoltarea de abilități manageriale pentru activități tehnice și economice.

### **Elemente de specificitate ale programului**

Planul de învățământ al programului de studii de licență *Automatică și Informatică Aplicată* conține discipline care îmbină cunoștințele teoretice și practice specifice domeniului ingineriei sistemelor automate, cu acelea oferite de știința calculatoarelor și de tehnologiile informatice moderne, astfel încât viitorii ingineri automatiști să dobândească competențe profesionale în aceste domenii de actualitate și de certă perspectivă. În acest mod, programul de studii asigură o pregătire largă, multidisciplinară, cu o abordare sistemică unitară, pentru rezolvarea unei diversități de probleme uzuale de automatizare, dintr-o

mare varietate de domenii: electronică, electrotehnică, mecanică, electro și termoenergetică, chimie, robotică, fabricație flexibilă etc.

### **Oportunități de afirmare ale absolvenților programului**

Calificările aferente programului de studii universitare de licență *Automatică și Informatică Aplicată* sunt înregistrate (sau în curs de înregistrare) în *Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior – RNCIS*. Descrierea calificării din RNCIS cuprinde și ocupațiile posibile pentru absolvenții programului de studii (existente în prezent în *COR – Clasificarea Ocupațiilor din România*), precum și o serie de ocupații care sunt propuse de către universități și angajatori pentru a fi incluse în COR. Dobândirea de competențe profesionale specifice și obținerea unei calificări în domeniul *Ingineria Sistemelor*, permit absolvenților acestui program de studii abordarea următoarelor ocupații:

- ocupații posibile (incluse în Clasificarea Ocupațiilor din România – COR):
  - inginer automatist (215202);
  - inginer de sistem software (251205);
  - inginer de sistem în informatică (251203);
  - asistent de cercetare în automatică (215240);
  - administrator de rețea de calculatoare (inginer de sistem) (252301);
  - administrator baze de date (252101);
  - manager proiect informatic (251206);
  - proiectant inginer de sisteme și calculatoare (215214);
  - specialist în domeniul proiectării asistate de calculator (251401);
  - specialist mentenanță electromecanică-automatică echipamente industriale (215220);
- ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:
  - administrator de sisteme automate de conducere;
  - administrator de sisteme informatice și sisteme de calcul;
  - inginer analist de sistem;
  - inginer de dezvoltare software pentru conducerea proceselor;
  - inginer în telecomenzi și electronică în transporturi;
  - inginer pentru dezvoltare de sisteme automate;
  - inginer pentru dezvoltare de echipamente de proces;
  - inginer pentru sisteme și echipamente de automatizare.

Absolvenții programului de studii de licență *Automatică și Informatică Aplicată* pot, de asemenea, să opteze pentru:

- aprofundarea pregătirii ingineresti și obținerea de competențe complementare prin cursuri de masterat în domeniul *Ingineria Sistemelor* și conexe;
- perfecționarea superioară a pregătirii ingineresti prin cursurile școlii doctorale din domeniul *Ingineria Sistemelor*.