

Anexa nr.B.1.2.1.h.– Prezentarea programelor de studiu

Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” din Iași

Facultatea de Mecanică

Domeniul de masterat: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ

PREZENTAREA PROGRAMELOR DE STUDIU

Pornind de la misiunea Facultății de Mecanică de a pregăti tineri ingineri în domeniile: ingineria autovehiculelor, inginerie mecanică, mecatronică și robotică, pentru ciclurile de licență, masterat și doctorat, având la bază dezvoltarea cercetării științifice pentru aceste domenii, direcțiile strategice de dezvoltare urmăresc ca cele trei activități principale, activitatea didactică, de cercetare și administrativă, să se desfășoare la un nivel de eficiență funcțională și organizatorică similară universităților din spațiul european.

Aceste obiective strategice, care, vor face ca și învățământul de la Facultatea de Mecanică să fie organizat după conceptul de universitate antreprenorială, bazată pe calitate, competitivitate, eficiență și vizibilitate, sunt:

- Creșterea calității și performanței în domeniul academic;
- Asigurarea compatibilității învățământului cu tendințele moderne, pe plan național și european;
- Adaptarea ofertei educaționale la cerințele actuale ale pieței forței de muncă;
- Dezvoltarea și modernizarea bazei materiale pentru atingerea obiectivelor de performanță;
- Promovarea parteneriatelor cu mediul economic;
- Accesarea resurselor financiare naționale și europene, destinate cercetării și dezvoltării instituționale prin depunerea de proiecte;
- Susținerea proiectelor de cercetare științifică în domeniul mecatronică și robotică și în domenii interdisciplinare, în corelație cu tendințele naționale și mondiale ale cercetării științifice;
- Antrenarea studenților și doctoranzilor în dezvoltarea proiectelor de cercetare și dezvoltare;
- Dezvoltarea sistemului de documentare IT, cu acces direct și generalizat la bazele de date, pentru realizarea unui mediu favorabil de studiu;
- Creșterea numărului de studenți ai Facultății de Mecanică pentru cele trei cicluri de învățământ: licență, masterat și doctorat, prin atragerea unui număr mai mare de candidați bine pregătiți și creșterea promovabilității în primii doi ani de studiu;
- Creșterea ponderii finanțării suplimentare din surse extrabugetare și atragerea sponsorilor;
- Asigurarea și dezvoltarea resursei umane, crearea unui mediu favorabil de lucru, prin considerarea parteneriatului dintre personalul didactic, studenți și personalul tehnico-administrativ;
- Adoptarea unei politici de personal corespunzătoare necesităților facultății și respectării drepturilor angajaților;
- Asigurarea continuității procesului didactic, prin angajarea de tineri asistenți și perfecționarea acestora pe domeniile facultății.
- Dezvoltarea unor relații de bună colaborare cu toate structurile universității.

Pentru domeniul de studii de masterat “Mecatronică și Robotică” sunt prevăzute obiective specifice de dezvoltare, integrate însă în Planul strategic de dezvoltare a facultății, respectiv:

- Întocmirea și actualizarea planurilor de învățământ în concordanță cu cerințele ARACIS și a modificărilor legislative;
- Îmbunătățirea activităților aplicative de practică de cercetare, prin efectuarea acestora în companii românești sau multinaționale recunoscute prin profesionalism;
- Încheierea unor contracte de colaborare între facultate și companii de renume pe plan internațional, care să permită efectuarea practicii de cercetare și a lucrărilor de disertație, cu posibilitatea recrutării în scopul angajării;
- Dezvoltarea unor programe noi de master, care să valorifice potențialul științific și didactic existent în Facultatea de Mecanică, pentru a mări șansele încadrării absolvenților (de exemplu - programe în limba engleză);
- Dezvoltarea ofertelor de educație continuă (pe tot parcursul vieții), prin cursuri postuniversitare de formare, perfecționare, specializare, prin module flexibile și accesibile persoanelor încadrate în muncă sau nu, cu taxă sau prin accesarea fondurilor europene;

- Dezvoltarea laturii aplicative în prezentarea cursurilor, dezbateri interactive pe marginea acestor aplicații și utilizarea unor metode de creativitate tehnică pentru găsirea unor soluții tehnice alternative;
- Utilizarea la maximum a software-ului specializat existent în facultate, astfel încât studenții masteranzi să poată fi asimilați repede pe piața muncii specific domeniului de pregătire;
- Identificarea și argumentarea oportunităților pentru aplicarea de noi concepte produse sau tehnologii în domeniul Mecatronică și Robotică;
- Capacitatea de identificare a sustenabilității unor direcții de inovare și/sau ameliorare a proceselor și sistemelor specifice domeniului;
- Identificarea obiectivelor preliminare și priorităților în activitatea de cercetare – proiectare, precum și estimarea rezultatelor potențiale.

Competențele dezvoltate în domeniul Mecatronică și Robotică pe parcursul studiilor de masterat includ:

- Competențe de cunoaștere a principiilor constructive, de proiectare și de funcționare a sistemelor mecanice și mecatronice: Absolvenții învață să înțeleagă principiile fundamentale ale proiectării și construcției sistemelor mecanice și mecatronice, inclusiv interacțiunea între componentele mecanice și cele electronice.
- Competențe de proiectare și modelare pe calculator: Studenții învață să utilizeze software specializat pentru proiectarea și simularea sistemelor mecanice și mecatronice, astfel încât să poată analiza și optimiza performanțele acestora într-un mediu virtual.
- Competențe de cunoaștere și proiectare a sistemelor electrice și electronice: Se dezvoltă abilități în proiectarea și implementarea circuitelor electrice și electronice necesare pentru controlul sistemelor mecatronice, inclusiv senzori, actuatori și interfețe de comunicație.
- Competențe de cunoaștere și proiectare a soluțiilor hardware și software de conducere a sistemelor mecatronice: Absolvenții învață să proiecteze și să implementeze sisteme de control software și hardware pentru a gestiona mișcările și comportamentele sistemelor mecatronice.
- Competențe de cunoaștere a principiilor de funcționare a sistemelor automate, a bazei inteligenței artificiale a mașinilor: Studenții sunt familiarizați cu conceptele și tehnologiile din domeniul sistemelor automate și inteligenței artificiale aplicate în roboți și alte sisteme mecatronice.
- Competențe de comunicare și de relaționare: Se pune accent pe dezvoltarea abilităților de comunicare verbală și scrisă, esențiale în colaborarea cu echipele de proiect și în interacțiunea cu clienții sau utilizatorii finali ai sistemelor mecatronice.
- Competențe manageriale: Absolvenții învață să gestioneze proiecte, resurse și echipe în contexte tehnice și de inginerie, dobândind competențe necesare pentru roluri de conducere sau coordonare în industria mecatronică și robotică.
- Competențe aplicativ-practice și de lucru în echipă: Studenții dobândesc experiență practică în lucrul cu echipamentele și tehnologiile moderne din domeniul mecatronică și robotică, colaborând eficient în echipe pentru rezolvarea problemelor și implementarea soluțiilor tehnice.

Director departament,
Prof.univ.dr.ing. Ioan Doroftei

Întocmit,
Ș.I.dr.ing. Cristina-Magda Cazacu