

## INFORMATICĂ APLICATĂ ÎN INGINERIE INDUSTRIALĂ

Ideea realizării programului de studii „Informatică aplicată în inginerie industrială” a pornit de la realitățile economiei actuale, de la studiile de specialitate realizate la nivel european și mondial cu privire la revoluția industrială (a patra) care are loc în prezent. Potrivit acestora, la sfârșitul acestui proces de transformare, companiile industriale de succes vor deveni cu adevărat întreprinderi digitale, având produse fizice la bază, completate de interfețe digitale și servicii de date inovatoare și vor colabora cu clienții și furnizorii în ecosisteme industriale digitale.

Un argument important în proiectarea acestei specializări l-a constituit interesul deosebit arătat de tineri față de tehnologia informației, care în contextul actual, devine din ce în ce mai importantă în toate domeniile ingineriei proceselor și este deja văzută ca un factor competitiv decisiv. Aplicațiile asistate de calculator se găsesc pretutindeni în toate domeniile activității ingineresti, care, alături de noțiunile teoretice fundamentale, devin obligatorii în formarea profesională a tinerei generații.

Înțelegerea și utilizarea conceptelor și tehnicilor oferite de tehnologia computațională este urmărită de discipline precum *Informatică aplicată, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Grafică asistată de calculator, Metoda elementului finit, Desen tehnic și proiectare asistată de computer*, prin care se asigură cunoștințele și abilitățile necesare aplicării acestora în ingineria mecanică, electronică, telecomunicații, automatizări, robotică, tehnologia energetică și tehnologică, tehnologia de mediu ș.a.m.d.

În acest sunt studiate, de exemplu, *Bazele Electrotehnicii, Elemente de electronică, Termotehnică și mașini termice, Știința materialelor, Tehnologia materialelor, Teoria sistemelor automate, Vibrații mecanice, Mașini și acționări electrice, Organe de mașini, Proiectarea asistată a circuitelor electronice, Proiectarea asistată a circuitelor electronice, Design de produs, Senzori și traductori, Sisteme de fabricație robotizate, Surse de energie alternative, Sisteme energetice inteligente, Tehnologia prelucrării datelor asociate produselor, Tehnologia prelucrării datelor asociate produselor, Analiza datelor și vizualizare pentru Internetul dispozitivelor Inteligente, Comunicații în rețele computerizate, Controlul și comanda sistemelor mobile*, în care scopul principal îl reprezintă aplicarea tehnologiilor digitale în domeniile practicii ingineresti. Se realizează în acest fel condițiile pentru pregătirea absolvenților specializării în contextul Industriei 4.0 și cerințelor pieții muncii.

Competențele tehnice sunt completate de cele manageriale (*Management industrial, Managementul calității*), de comunicare (*Limba germană managerială, Limba germană de specialitate, Limba germană în relațiile publice, Limba germană în prezentare și moderare*), de mediu (*Ecologie și protecția mediului*), de cultură (*Cultură și civilizație germană, Expresie și comunicare-Lb franceză*) și nu în ultimul rând lucru în echipă în cadrul proiectelor (*Organe de mașini, Design de produs, Circuite electronice fundamentale, Baze de date*).

Specializarea asigură, prin Planul său de Învățământ, toate cunoștințele și abilitățile practice necesare pentru integrarea absolvenților pe piața muncii în domeniul pentru care s-au pregătit.

Absolvenții acestui program vor putea:

- Proiecta, urmări și îndeplini obiectivele unui plan de proiect și recunoaște nevoia de adaptare, ajustare și restructurare a planului, atât ca profesionist individual cât și într-un mediu de echipă.
- Demonstra comunicări verbale și scrise eficiente cu supervizorii, membrii echipei și clienții. În special, studenții trebuie să prezinte comunicări tehnice și profesionale

- clare, clare și concise, precum și să poată comunica idei tehnice complexe în termeni laici cu persoane instruite non-tehnic.
- Asigura suportul pentru rețea și calculator în mod responsabil și etic și înțelege și respecta legilor și standardelor de reglementare aplicabile.
  - Organiza, compila și întreține documentația de securitate a informațiilor.
  - Înțelege cum se aplică topologiile și operațiunile rețelei fizice și logice pentru mentenanța și securitatea informațiilor.
  - Analiza și aplica conceptele etice și juridice legate de asigurarea informațiilor și securitatea cibernetică.
  - Analiza, asigura și înțelege gestionarea riscurilor și conștientizarea amenințărilor.
  - Planifica, proiecta, implementa, analiza, integra și depana rețelele simple și complexe prin participarea la un proiect senior sau stagiu.
  - Aplica cunoștințelor practice și teoretice de inginerie a rețelelor bazate pe conceptele de fundație definite într-un mediu integrat.
  - Demonstra comunicări eficiente orale și scrise cu supraveghetorii, subordonații, membrii echipei și clienții. În special, studenții trebuie să prezinte comunicări tehnice și profesionale, clare și concise, precum și să poată comunica idei tehnice complexe în termeni laici cu persoane instruite non-tehnic.
  - Asigura proiectarea și suportul de rețea și de calculator într-o manieră responsabilă și etică, precum și înțelege și respecta legile și standardele de reglementare aplicabile.
  - Respecta diferitele culturi, obiceiuri și metode și procedee tehnice profesionale inerente unei industrii cu multe diferențe bazate pe localitate, regiune, țară sau continent.
  - Răspunde procesului prin: analiză, sintetizare, atribuție și colectare de informații de securitate

Se răspunde astfel solicitărilor mediului socio- economic cu privire la competențele ocupației/ profesiei:

C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti.

C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice și economice ale domeniului cu modele grafice, matematice și procedurale, pentru rezolvarea de sarcini specifice.

C3. Organizarea și adaptarea cunoașterii din științele fundamentale și ingineresti, tehnice și economico - manageriale ale domeniului pentru integrarea acestora în sisteme informatice industriale.

C4. Dezvoltarea de cunoștințe, tehnologii digitale și aplicații software pentru realizarea de produse, utilaje, echipamente de fabricare și unelte inteligente, integrate în sisteme informatice.

C5. Dezvoltarea de sisteme informatice inteligente și utilizarea acestora pentru planificarea și conducerea proceselor tehnologice și logistice industriale.

C6. Utilizarea de aplicații informatice inteligente pentru managementul proceselor și activităților derulate în organizațiile industriale.

Competențe transversale:

CT1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.

CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.