

Programul de studii: **Ingineria si Informatica Proceselor Chimice si Biochimice**

Ciclul de invatamant: **licenta**

Domeniul: **Inginerie Chimica**

Programul de studii Ingineria si Informatica Proceselor Chimice si Biochimice (IIPCB) asigura o pregatire de inginerie chimica cu caracter general, in care un loc important il ocupa studiul operatiilor si procedeele comune tuturor industriilor de proces (chimica, petrochimica, farmaceutica, alimentara, celuloza si hartie): transportul si amestecarea fluidelor, operatiile de transfer termic, operatiile de separare a amestecurilor omogene si eterogene, realizarea reactiilor chimice si biochimice la scara comerciala. Pornind de la mecanismele fizico-chimice ale operatiilor si proceselor, se deduc ecuatiile si procedurile de calcul necesare ridicarii la scara industriala, proiectarii tehnologice si operarii utilajelor si instalatiilor. Pe langa aceste elemente, care ocupa o pondere importanta in planul de invatamant al acestei specializari, sunt prevazute de asemenea discipline orientate pe studiul general al tehnologiilor chimice si biochimice, principiile automatizarii proceselor, integrarea termica in scopul utilizarii rationale a energiei, respectiv aplicarea principiilor optimizarii in operarea proceselor si proiectarea utilajelor. Pentru a asigura intelegerea particularitatilor proceselor biochimice, planul de invatamant include discipline pregatitoare de biochimie si microbiologie.

O latura semnificativa a pregatirii profesionale, specifica acestui program de studii, o reprezinta formarea competentelor legate de utilizarea calculatoarelor in calculul stiintific si grafica de proiectare, respectiv a produselor informatice utilizate curent in activitatile de operare si proiectare aferente industriilor de proces (simulatoare de proces, programe de grafica industriala cum este Autocad etc.).

Elementele specifice planului de invatamant al acestui program de studii sunt asemanatoare si compatibile intr-o mare masura cu cele ale unor universitati din alte tari, cu traditie si prestigiu recunoscut in invatamantul de inginerie chimica.

Prin programul de invatamant al specializarii *IIPCB*, absolventilor li se asigura urmatoarele competente si abilitati:

- Abilitatea de a utiliza cunostintele fundamentale de chimie, matematica, fizica si biologie si de a le integra cu cele de inginerie, in intelegerea principiilor ce stau la baza proceselor de fabricatie specifice industriilor chimica si biochimica;
- Capabilitatea de a efectua analize ale proceselor tehnologice, pe baza bilanturilor de materiale si energie, in scopul identificarii limitarilor acestora si perfectionarii politicilor de operare in conditiile restrictiilor impuse de dezvoltarea durabila, siguranta in exploatare si protectia mediului;

- Capacitatea de a efectua calcule preliminare de dimensionare tehnologica si de a opera, utilizand sisteme moderne de automatizare, utilajele comune industriilor de proces: utilaje de separare prin distilare, absorbtie, extractie, filtrare, decantare, utilaje de uscare, schimbatoare de caldura, evaporatoare, utilaje de transport al solidelor si fluidelor, reactoare chimice si biochimice;
- Abilitatea de a utiliza instrumente informatice (programe de calcul tehnico-stiintific specializate, simulatoare de proces sau programe de gestiune economica) in analiza si operarea proceselor chimice si biochimice;
- Capacitatea de integrare in echipe de lucru multidisciplinare si de a intelege responsabilitatea profesiei de inginer fata de societate.

Printr-o pregatire accentuata de inginerie, in care studiul tehnologiilor este realizat la nivelul principiilor fizico-chimice comune si operatiilor unitare, absolventii specializarii *IIPCB* se pot adapta la cerinte ale unor locuri de munca in domeniul operarii instalatiilor, in primul rand a celor chimice, biochimice, petrochimice, dar si a celor inrudite (celuloza si hartie, alimentara etc.).

Dublarea pregatirii in chimie si inginerie chimica cu elemente de informatica si de modelare matematica a proceselor deschide absolventilor posibilitati de angajare in societati comerciale cu profil de proiectare respectiv dezvoltare tehnologica, sau realizare de software pentru activitati de inginerie.

Pregatirea profesionala a absolventilor acestei specializari de licenta le permite de asemenea sa lucreze in alte domenii decat cele direct legate de productie: invatamant preuniversitar, consultanta si afaceri in domeniul industriilor de proces, asigurari, legislatie in domeniul proprietatii intelectuale, administratie etc.

Pregatirea in domeniul ingineriei permite absolventilor acestei specializari sa continue studii de masterat in domeniile inginerie chimica, inginerie biochimica, biotehnologii, ingineria mediului, respectiv inginerie industrială.

Procesul de invatamant este asigurat de catre cadre didactice ale Facultatii de Chimie Aplicata si Stiinta Materialelor, disciplinele de specialitate fiind predate in principal de catre cadrele didactice din Departamentul de Inginerie Chimica si Biochimica. Majoritatea acestora sunt personalitati recunoscute pe plan national si international in domeniile ingineriei chimice si ingineriei biochimice. Pregatirea practica si aplicatiile de calcul sunt asigurate in cele 4 laboratoare ale departamentului: Fenomene de Transport de Proprietate si Operatii Unitare, Reactoare Chimice si Biochimice, Procese Unitare Chimice si Biochimice, respectiv Modelarea si Simularea Proceselor Chimice si Biochimice. Departamentul dispune de o baza materiala adecvata atat procesului didactic cat si cercetarii de inginerie chimica, precum si de o retea de calculatoare utilizata de toate laboratoarele departamentului.

Informatii suplimentare

Nume, afiliere departament, adresa e-mail, telefon

Persoana de contact : Prof. dr. ing. Grigore BOZGA, Departamentul de Inginerie Chimica,
g_bozga@chim.upb.ro, +4021 402 3883