

Programul de studii: **Ingineria Proceselor Chimice**
Ciclul de invatamant: **Masterat de cercetare**
Domeniul: **Inginerie Chimica**

Programul de masterat Ingineria Proceselor Chimice (IPC) este conceput astfel incat sa adanceasca si sa diversifice pregatirea in domeniul ingineriei chimice a absolventilor ciclului de licenta, la nivelul necesar asigurarii competentelor necesare cercetarii si proiectarii. Planul de invatamant include discipline de aprofundare, complementare celor parcurse in ciclul de licenta (Curgerea fluidelor in sisteme multifazice, Procedee de separare avansata, Intensificarea proceselor de transfer, Reactoare eterogene, Automatizarea proceselor chimice) cat si discipline noi, care vin sa completeze pregatirea profesionala realizata in acest ciclu (Cataliza si procese catalitice, Echipamente termice si frigorifice, Dinamica proceselor chimice, Management si legislatie pentru fabricatii chimice si biochimice). Competentele in proiectarea tehnologica a utilajelor si instalatiilor sunt asigurate atat prin dezvoltarea cunostintelor fundamentale de inginerie si activitati special prevazute pentru elaborarea unor proiecte de utilaje, cat si printr-o disciplina direct legata de aceasta activitate (Proiectarea instalatiilor in industriile de proces). O pondere importanta din programul de studii este rezervata activitatii de cercetare, in care sunt dezvoltate teme de lucru individual, sub coordonarea unui cadru didactic. Tematica activitatii de cercetare este legata de directiile traditionale ale departamentului de Inginerie Chimica si Biochimica: modelarea matematica si simularea proceselor chimice si biochimice, studii experimentale si teoretice ale cineticii fenomenelor de transfer si transformarilor chimice, studii de optimizare a operarii si proiectarii utilajelor si instalatiilor etc. Activitatile didactice si de cercetare sunt asigurate si coordonate de catre cadre didactice cu o bogata experienta didactica si de cercetare stiintifica, in cea mai mare parte din cadrul departamentului de Inginerie Chimica si Biochimica. In activitatile didactice aplicative aferente tuturor disciplinelor, cat si in cea de cercetare, se pune un accent important pe utilizarea calculatoarelor si a produselor software specifice ingineriei chimice.

Competente generale si specifice asigurate de catre programul de studii:

- capacitatea de a analiza si interpreta din punct de vedere calitativ si cantitativ, rezultate experimentale obtinute pe instalatii la scari diferite, coroborate cu date si informatii tehnico-stiintifice din literatura de specialitate, in vederea intelegerii mecanismelor proceselor de transformare, elaborării de noi procedee, trecerii la scara si proiectarii de noi utilaje, sau optimizarii politicilor de operare a instalatiilor;

- competente in cercetare si dezvoltarea tehnologica. Abilitatea de a utiliza in mod creativ tehnici si instrumente ingineresti in proiectarea si conducerea de experimente la nivel de laborator, pilot sau industrial, precum si de a prelucra, analiza si interpreta datele experimentale pe baza principiilor fundamentale ale chimiei si fizicii;

- competente in proiectarea tehnologica. Priceperea de a efectua calcule de dimensionare a utilajelor specifice industriilor de proces si de a le interconecta intr-un mod rational intr-o instalatie tehnologica;

- capabilitatea de a efectua o analiza completa a unui proces tehnologic, in scopul identificarii limitarilor acestuia si a solutiilor de imbunatatire (optimizare), in conditiile restrictiilor impuse de dezvoltarea durabila, siguranta in exploatare si protectia mediului;

- expertiza in utilizarea metodelor matematice si a instrumentelor informatice (programe de calcul tehnico-stiintific specializate, simulatoare de proces sau programe de gestiune economica la diferite nivele ale intreprinderii) in analiza si optimizarea proceselor chimice.

- cunostinte generale economico-manageriale necesare intelegerii tendintelor mediului economic intern si international si al sesizarii oportunitatilor de afaceri in dezvoltarea fabricatiilor chimice sau biochimice;

- intelegerea principiilor fundamentale ale dezvoltarii sustenabile si a cailor implementarii acestora in domeniile industriilor de proces.

Programul de studii de masterat IPC este accesibil absolventilor ciclului de licenta din invatamantul superior tehnic, cu acoperire curriculara corespunzatoare unor programe de studii din domeniile: inginerie chimica, inginerie economica in industria chimica si de materiale, ingineria si protectia mediului in industria chimica si petrochimica, biotehnologii, ingineria produselor alimentare, ingineria materialelor.

Pregatirea practica si aplicatiile de calcul sunt asigurate in laboratoarele didactice si de cercetare ale departamentului Inginerie Chimica si Biochimica, laboratoare ce dispun de o infrastructura didactica si de cercetare adecvata, precum si de licente pentru produse software specifice (medii de programare pentru calcul stiintific Matlab, Mathcad, gPROMS, COMSOL simulatoare de proces ASPEN, HYSYS).

Printr-o pregatire accentuata de inginerie, in care studiul tehnologiilor este realizat la nivelul principiilor fizico-chimice comune si operatiilor unitare, absolventii specializarii *Ingineria si informatica proceselor chimice si biochimice* 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.).

Prin competentele acumulate in cadrul acestui program de studii, absolventii au posibilitati de angajare in societati comerciale cu profil de proiectare, cercetare stiintifica si dezvoltare tehnologica, invatamant superior, operare a instalatiilor din industriile de proces, consultanta tehnico-stiintifica. De asemenea, pregatirea profesionala se poate continua cu studii de doctorat in domeniul ingineriei chimice sau alte domenii inrudite acestuia.

Informatii suplimentare

Persoana de contact

Nume, afiliere departament, adresa e-mail, telefon

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