

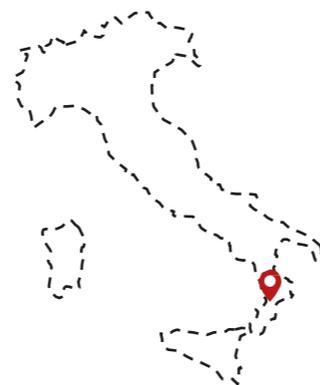
Nel cuore
dell'industria
del futuro

DIMES

Dipartimento di Ingegneria Informatica,
Modellistica, Elettronica e Sistemistica Università
della Calabria
Via P. Bucci, Cubo 42C
87036 Rende (CS)

Per informazioni:

- ☎ 0984.49.4714 (Manager didattica)
- ✉ segreteria.studenti@dimes.unical.it
- 🌐 www.unical.it/servizididattici/



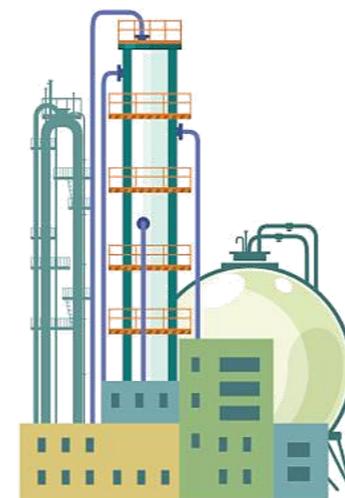
dimes.unical.it

Corso di Laurea
Corso di Laurea Magistrale

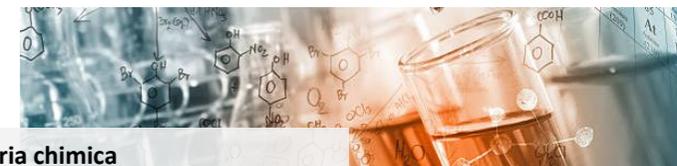
Ingegneria Chimica

Classe di Laurea L-9
Ingegneria Industriale

Classe di Laurea Magistrale LM-22
Ingegneria Chimica



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INFORMATICA, MODELLISTICA, ELETTRONICA E SISTEMISTICA DIMES



Industria chimica



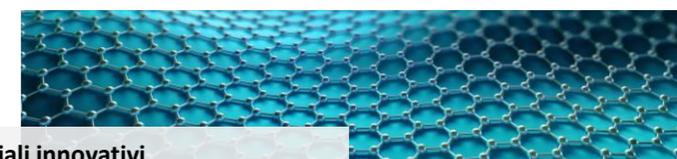
Petrolchimica e (bio)raffinazione



Industria alimentare



Bioteecnologie



Materiali innovativi



Industria farmaceutica



Energie rinnovabili



Industria per cosmetici e healthcare



Sicurezza e tecnologie ambientali

L'ingegneria chimica

È un ramo dell'Ingegneria industriale che si propone di applicare competenze delle discipline di base (matematica, fisica, chimica, biologia) per ingegnerizzare sistemi e dispositivi e risolvere problemi complessi di trasformazione di materie prime in prodotti ad alto valore aggiunto. Grazie alla sua formazione multidisciplinare, l'ingegnere chimico realizza soluzioni innovative che prevedono lo **sviluppo e la gestione ottimale di processi ed impianti industriali**, assicurando **efficienza, sicurezza e sostenibilità ambientale**.

Contesto socio-economico

L'industria chimica mondiale realizza un valore della produzione di circa 4000 mld€. Nel 2021 l'Europa, con 594 mld€ e il 15% del comparto industriale mondiale, è il 2° produttore nel mondo. Con un fatturato pari a 56 mld€, l'Italia è il 3° produttore chimico europeo e il 12° al mondo. L'industria chimica rappresenta il 4° settore del Paese, con oltre 2800 imprese attive, che occupano circa 112 mila addetti altamente qualificati. Tra gli sbocchi occupazionali si annovera il settore alimentare. In Calabria esso rappresenta il 28% dell'industria regionale, collocandola al 9° posto in Italia per produzione agro-industriale.

Figura professionale dell'ingegnere chimico

L'ingegnere chimico esercita le sue funzioni nella progettazione, pianificazione, gestione e direzione di impianti e processi in diversi settori **dell'industria di trasformazione**, tra cui quella **chimica, petrolifera, alimentare, farmaceutica, biotecnologica, energetica e dei materiali**, in società di servizi e consulenza e all'interno di enti pubblici e regolatori. Inoltre, può svolgere le sue funzioni anche nell'ambito della **ricerca e innovazione industriale**, in particolare per lo sviluppo di processi innovativi, di nuovi prodotti e materiali e di nuove tecnologie.

Sfide del futuro ingegnere chimico

- Processi di produzione a "impatto zero" (CO₂ capture, riciclo)
- (Bio)Tecnologie innovative per farmaci e dispositivi biomedicali
- Processi e produzioni alimentari sostenibili
- Biocombustibili, idrogeno e rinnovabili per la transizione energetica
- Nuovi materiali compositi nanostrutturati e biocompatibili



Percorso formativo

Laurea in Ingegneria Chimica

- 1° Anno**
- Analisi matematica I
 - Elementi di algebra lineare
 - Chimica generale
 - Inglese
 - Fisica
 - Analisi matematica II e Analisi Numerica
 - Fondamenti di informatica

- 2° Anno**
- Termodinamica
 - Elettrotecnica
 - Meccanica dei solidi
 - Materiali per l'ingegneria
 - Principi di ingegneria chimica
 - Macchine e sistemi energetici
 - Crediti a scelta

- 3° Anno**
- Cinetica e reattori chimici
 - Progettazione di apparecchiature per l'industria chimica
 - Strumentazione ed analisi dei dati
 - Fondamenti di chimica industriale
 - Crediti a scelta
 - Progetto finale
- Percorso «Processi»**
- Chimica organica (1° Anno)
 - Disegno industriale (2° Anno)
 - Tecnologie di chimica applicata (3° Anno)
 - Laboratorio di progettazione delle apparecchiature (3° Anno)

- Percorso «Alimentare»**
- Chimica organica e degli alimenti (1° Anno)
 - Sicurezza e qualità dell'industria alimentare (2° Anno)
 - Tecnologie industriali ed alimentari (3° Anno)
 - Laboratorio di reologia (3° Anno)

<https://corsilaurea22-23.unical.it/corso/ingegneria-chimica/>

Percorso formativo

Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica

- 1° Anno**
- Apparecchiature per il trattamento dei solidi
 - Reattori chimici e biochimici
 - Modellazione e simulazione dei processi chimici
 - Project management
 - Crediti a scelta

Percorso «Processi»

- Corrosione e protezione dei materiali metallici
- Fenomeni di trasporto
- Sistemi energetici e fonti rinnovabili

Percorso «Alimentare»

- Packaging e materiali per l'industria alimentare
- Fenomeni di trasporto nei sistemi alimentari
- Metodi quantitativi per la logistica industriale

- 2° Anno**
- Dinamica e controllo dei processi chimici
 - Chimica industriale e dei processi sostenibili
 - Crediti a scelta
 - Impianti chimici
 - Sicurezza nell'industria di processo
 - Tirocinio pre-laurea
 - Tesi

<https://corsilaurea22-23.unical.it/corso/ingegneria-chimica-2/>

Insegnamenti a scelta

Laurea Triennale

- Reologia
- Modelli per l'organizzazione e la gestione dei processi industriali;
- Materiali a porosità controllata;

Laurea Magistrale

- Scienza e tecnologia dei materiali polimerici
- Processi di trattamento degli effluenti inquinanti
- Processi biotecnologici
- Fluidodinamica computazionale
- Ottimizzazione e simulazione avanzata dei processi chimici

Perché studiare Ingegneria Chimica all'UniCal

I **dati occupazionali** dimostrano un'ottima capacità di collocazione dei laureati in Ingegneria Chimica all'UniCal nei vari settori produttivi (tasso di occupazione entro il 1° anno dalla Laurea: 86.9%), retribuzioni in linea o maggiori della media nazionale e un giudizio molto positivo sull'efficacia del percorso formativo (v. tabella dati rapporto AlmaLaurea 2020 e la tabella di seguito).

L'**alto rapporto docenti/studenti** è tale da consentire una continua interazione che si estende molto al di là delle ore di lezione. Inoltre, gli studenti hanno la possibilità di usufruire del **Campus Universitario** più grande del Mezzogiorno e di una serie di servizi esclusivi (alloggi, mensa, centri sportivi, cinema e teatri, etc.).

CONDIZIONE OCCUPAZIONALE DEI LAUREATI MAGISTRALI BIENNALI IN INGEGNERIA CHIMICA CONFRONTO TRA I DATI A UNO E A CINQUE ANNI DAL CONSEGUIMENTO DEL TITOLO				
	Tasso di occupazione	Retribuzione netta media Italia (€/mese)	Retribuzione netta Unical (€/mese)	Efficacia del titolo nel lavoro svolto
a UN anno	86.9%	1.493	1.292	95.6%
a CINQUE anni	94.2%	1.793	2.084	93.4%

Rapporto AlmaLaurea 2020

Possibilità di studi all'estero

Il programma **Erasmus+** dell'Unione Europea prevede la possibilità di un'esperienza di studio e tirocinio all'estero per un periodo **da 2 a 12 mesi**, con riconoscimento dei crediti e dei voti acquisiti presso le più importanti università europee. Attualmente, per il Corso di Studio **sono attivi accordi con 20 sedi collocate in 11 paesi europei**.

Accesso al corso di Laurea Triennale

L'accesso ha due momenti principali:

- in **primavera**, anche prima del conseguimento del diploma, superando il test TOLC-I;
- in **estate**, dopo aver conseguito il diploma.

Qualsiasi diploma consente l'accesso al Corso di Laurea. Maggiori informazioni sulle procedure di iscrizione ai TOLC-I, suggerimenti su test e immatricolazione sono disponibili al link:

<https://www2.dimes.unical.it/content/ammissione-lauree-triennali>

Accesso al corso di Laurea Magistrale

Possono iscriversi tutti i laureati in possesso di laurea triennale in classe L9 (Ingegneria Industriale) in possesso di alcuni requisiti. Questi sono sicuramente soddisfatti dai laureati triennali dell'UniCal in Ingegneria Chimica, Ingegneria Alimentare e Ingegneria Ambientale e Chimica (classe L9).

Maggiori informazioni sono disponibili su:

<https://www2.dimes.unical.it/content/ammissione-lauree-magistrali>