



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
CHIMICHE, DELLA VITA E DELLA  
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

# **CORSO DI LAUREA IN CHIMICA INDUSTRIALE**

## **Classe LM-71 – Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale**

### **D.M. 16/03/2017 – Ordinamento 5041-18**

**Anno Accademico 2022/2023**

#### **DURATA ED ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI STUDIO**

1. La durata normale del Corso di Laurea Magistrale in CHIMICA INDUSTRIALE è di 2 anni. Le attività formative previste, corrispondenti a 120 crediti, sono organizzate su base semestrale e distribuite su quattro periodi didattici. Le attività formative possono essere organizzate in lezioni frontali, lezioni in modalità blended, esercitazioni, attività di laboratorio, attività sperimentale della tesi.
2. Le modalità di svolgimento e di conseguimento dei crediti delle attività della tesi sperimentale sono disciplinate da apposito regolamento.
3. Il carico di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, corrispondente a un credito formativo è pari a 25 ore.
4. Per gli insegnamenti elencati nel piano degli studi allegato al presente Regolamento, ogni credito formativo corrisponde di norma a:  
8 ore di attività didattica frontale,  
12 ore di esercitazioni frontali,  
15 ore per esercitazioni in laboratorio,  
25 ore di laboratorio.

È prevista la figura dello studente part-time ovvero dello studente che si immatricola o si iscrive ad anni regolari dei corsi di studio e che, per motivi di lavoro, salute o personali si trovi nell'impossibilità di dedicarsi agli studi a tempo pieno.

#### **OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI**

Il CdL Magistrale in Chimica Industriale si propone sia di completare la preparazione degli studenti che abbiano conseguito la Laurea triennale in Chimica, sia di sviluppare ed approfondire tematiche più specialistiche. Il laureato magistrale in Chimica Industriale possiede un'approfondita formazione scientifica ed operativa legata alla chimica e alle tecnologie dei processi di produzione industriale, con speciale riferimento alle connessioni prodotto-processo e al miglior utilizzo delle risorse naturali nel pieno rispetto dell'ambiente. La sua preparazione gli consente di affrontare problemi di progettazione, sperimentazione, dimensionamento e realizzazione, compresa la scelta di apparecchiature e materiali e la relativa valutazione dei costi di produzione in impianti di piccola, media e larga scala, nonché di gestione degli impianti stessi e di controllo e assicurazione della qualità globale dei prodotti. Il laureato magistrale in Chimica Industriale conosce in modo approfondito anche le moderne tecniche strumentali e l'uso di apparecchiature e strumentazioni per la definizione delle relazioni struttura-proprietà e di analisi dei dati. E' pertanto in grado di operare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di gestione di strutture e processi di produzione ai livelli più elevati. L'impostazione interdisciplinare della sua preparazione lo mette in grado di interagire efficacemente con le diverse professionalità dell'area scientifica e tecnica, svolgendo funzioni di coordinamento e di dirigenza.

#### **AMBITI OCCUPAZIONALI PREVISTI PER I LAUREATI**

- Le attività che il laureato magistrale in Chimica Industriale è in grado di svolgere sono in particolare quelle di:
  - ricerca fondamentale ed applicata;
  - valutazione tecnica ed economica di un progetto di ricerca e di innovazione;
  - passaggio di scala, da quella di laboratorio a quella di produzione industriale;
  - promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché della gestione e progettazione di tecnologie avanzate eco-compatibili di produzione;
  - controllo qualità e certificazione e assicurazione della qualità globale;
  - impiego delle biotecnologie innovative per la salvaguardia ed il risanamento ambientale;
  - assistenza tecnico-scientifica a clienti ed utilizzatori;
  - controllo e valutazione dell'impatto ambientale delle produzioni industriali nonché di quello legato all'uso di prodotti e materiali;
  - progetto in ambiti correlati con le discipline chimiche, in particolare nel settore industriale, con riferimento agli

aspetti impiantistici, economici, aziendali, brevettuali, del controllo di qualità e della sicurezza, della salvaguardia del territorio e della protezione della salute.

- I laureati magistrali che abbiano superato lo specifico Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Chimico possono iscriversi all'Ordine dei Chimici e dei Fisici alla Sezione A e intraprendere attività di libero professionista.
- Il laureato magistrale in CHIMICA INDUSTRIALE può conseguire l'abilitazione alla figura professionale regolamentata di: CHIMICO.
- Il corso prepara altresì alla professione di (codifiche ISTAT): Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1); Chimici informatori e divulgatori - (2.1.1.2.2) - Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3).

## CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO

L'accesso non è a numero programmato.

1. Per essere ammessi al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Non è ammessa l'iscrizione con debiti formativi.
2. Per l'accesso è richiesto il possesso di requisiti curriculari e un'adeguata preparazione personale, dimostrando di avere acquisito nozioni di base nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche e di conoscere la lingua inglese di livello B1. L'accesso alla verifica della personale preparazione è:
  - a. diretto se lo studente è in possesso di una laurea nelle classi L-21 ex D.M. 509/99 o L-27 ex D.M. 270/04; Laurea in Chimica o in Chimica Industriale dei previgenti ordinamenti quinquennali, o altro titolo di studio equivalente conseguito all'estero e riconosciuto dal Consiglio del Corso di Laurea, a condizione che la conoscenza della lingua inglese al livello B1 (o superiore), sia certificata o sia stata riconosciuta con idoneità linguistica di pari livello in un corso universitario;
  - b. subordinato all'approvazione da parte del Consiglio del Corso di Laurea in assenza dei requisiti riportati al punto 1) e comunque condizionato ad aver conseguito il numero minimo di Crediti Formativi Universitari (CFU) di seguito specificato, documentato da un certificato di Laurea con elenco degli esami sostenuti:
    - almeno 18 CFU complessivi nei settori FIS/01-08, MAT/01-09, INF/01 o specifici corsi di contenuto informatico/statistico.
    - almeno 39 CFU complessivi nei settori CHIM/01-12, ING-IND/21-27, BIO/10-13, AGR/13, AGR/15, GEO/06, dei quali almeno 21 CFU relativi a corsi di insegnamento dei settori CHIM/01-12.
    - Idoneità linguistica di livello B1.
  - c. non consentito per chi non sia in possesso dei requisiti riportati ai punti a) o b). In tal caso lo studente interessato potrà ugualmente richiedere un parere preventivo alla CD/CU-Chim, che potrà eventualmente indicare i corsi di studio da seguire e gli esami da superare per colmare le carenze curriculari e potersi successivamente iscrivere al corso di laurea magistrale in oggetto.
3. Un syllabus con le conoscenze richieste/raccomandate per l'accesso è pubblicato sul sito web del CdS.
4. I requisiti curriculari, unitamente all'adeguatezza della preparazione, saranno valutati dalla Commissione Didattica che convocherà lo studente (nelle date che saranno riportate sul sito web del corso di laurea <http://cdlm-ci.unipr.it>) per un colloquio finalizzato a stabilire le conoscenze e le competenze da acquisire per un eventuale adeguamento della preparazione anche attraverso percorsi di studio personalizzati.

## MODALITA' DI ACCESSO E ISCRIZIONE

All'atto dell'iscrizione al primo anno di corso, allo studente è attribuito un piano degli studi standard.

1. Nell'ambito delle attività formative "a scelta dello studente", il Consiglio di Corso di Studi, all'inizio di ogni anno accademico, rende note le attività predisposte, ferma restando la possibilità da parte dello studente di scegliere autonomamente altre attività, coerenti con il progetto formativo, all'interno dell'Ateneo di Parma. Eccezionalmente potranno essere presentati corsi a scelta per un totale di CFU superiore a 12 e fino ad un massimo di 36 CFU.
2. Lo studente può richiedere il riconoscimento di crediti per attività di libera partecipazione, ovvero attività svolte in ambito sportivo, culturale, sociale fino ad un massimo di 6 CFU.

Non vi sono blocchi per l'iscrizione agli anni successivi al primo né propedeuticità per i singoli corsi di insegnamento. Nelle pagine web dei singoli corsi di insegnamento, pubblicate sul sito del corso di laurea, sono comunque presenti indicazioni da parte dei docenti sui requisiti necessari per affrontare proficuamente il relativo esame.

## ORDINAMENTO DIDATTICO

In **Tabella** sono riportati l'elenco dei corsi di insegnamento e delle attività formative, la loro distribuzione nei vari semestri, i crediti formativi loro assegnati, gli esami integrati ed il quadro delle prove di valutazione da superare per il conseguimento della Laurea Magistrale in CHIMICA INDUSTRIALE.

I ANNO			
INSEGNAMENTO	CFU	VALUTAZIONE	SEM
CHIMICA METALLORGANICA	6	CHIMICA METALLORGANICA	I
CHIMICA ORGANICA AVANZATA	6	CHIMICA ORGANICA AVANZATA	I

INGLESE LIVELLO B2	3	GIUDIZIO DI IDONEITÀ	I
STRATEGIE SINTETICHE MODERNE IN CHIMICA ORGANICA	6	STRATEGIE SINTETICHE MODERNE IN CHIMICA ORGANICA	I
CHIMICA E TECNOLOGIA DEI PROCESSI INDUSTRIALI E DELLE FORMULAZIONI	9	CHIMICA E TECNOLOGIA DEI PROCESSI INDUSTRIALI E DELLE FORMULAZIONI	I
FUNCTIONAL MATERIALS	9	FUNCTIONAL MATERIALS	II
CHIMICA FISICA APPLICATA	6	CHIMICA FISICA APPLICATA	II
CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE	6	CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE	II
CORSO A MENU'	6	CORSO A MENU'	
<b>II ANNO</b>			
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF GLASS	6	CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF GLASS	I
CONTROLLO STATISTICO DI PROCESSO	6	CONTROLLO STATISTICO DI PROCESSO	I
SUSTAINABLE TECHNOLOGY AND ALTERNATIVE SOURCES	6	SUSTAINABLE TECHNOLOGY AND ALTERNATIVE SOURCES	I
TESI SPERIMENTALE PARTE A	20	IDONEITA'	II
TESI SPERIMENTALE PARTE B	10	IDONEITA'	II
PROVA FINALE	3	VOTO FINALE	II
<b>CORSO A SCELTA DELLO STUDENTE (I o II ANNO)</b>			
CORSI A LIBERA SCELTA	12	CORSI A LIBERA SCELTA	
<b>*CORSI A MENU' (scelta vincolata - 6 CFU)</b>			
CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO	6	CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO	II
GREEN CHEMISTRY	6	GREEN CHEMISTRY	II
SVILUPPO E GESTIONE DI PROCESSI CHIMICI	6	SVILUPPO E GESTIONE DI PROCESSI CHIMICI	II
NANOCHIMICA	6	NANOCHIMICA	II
SPETTROSCOPIA APPLICATA	6	SPETTROSCOPIA APPLICATA	II

## II ANNO – DOPPIO TITOLO TWENTE

Per il Doppio Titolo all'Università di Twente (Chemical Engineering- ADVANCED MOLECULES AND MATERIALS) II ANNO, I e II SEMESTRE

INSEGNAMENTO	CFU	VALUTAZIONE
AMM MOLECULAR & BIOMOLECULAR CT	5	AMM MOLECULAR & BIOMOLECULAR CT
ELECTROCHEMISTRY: FUNDAMENTALS AND TECHNIQUES	5	ELECTROCHEMISTRY: FUNDAMENTALS AND TECHNIQUES
ADVANCED COLLOIDS AND INTERFACES	5	ADVANCED COLLOIDS AND INTERFACES
AMM ORGANIC MATERIALS SCIENCES	5	AMM ORGANIC MATERIALS SCIENCES
ADVANCED CATALYSIS	5	ADVANCED CATALYSIS
PREPARATION ON MSC ASSIGNMENT VIA C.S. OR LITERATURE	5	PREPARATION ON MSC ASSIGNMENT VIA C.S. OR LITERATURE SEA
MSC ASSIGNMENT, INCLUDING REPORT AND	35	MSC ASSIGNMENT, INCLUDING REPORT AND PRESENTATION IN AUGUST

## ORDINAMENTO DIDATTICO STUDENTI PART-TIME

In **Tabella** sono riportati l'elenco dei corsi di insegnamento e delle attività formative, i crediti formativi loro assegnati, gli esami integrati ed il quadro delle prove di valutazione da superare per il conseguimento della Laurea Magistrale in CHIMICA INDUSTRIALE.

<b>I ANNO</b>			
INSEGNAMENTO	CFU	VALUTAZIONE	SEM
CHIMICA METALLORGANICA	6	CHIMICA METALLORGANICA	I
CHIMICA ORGANICA AVANZATA	6	CHIMICA ORGANICA AVANZATA	I
CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE	6	CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE	II
CHIMICA FISICA APPLICATA	6	CHIMICA FISICA APPLICATA	II
CORSO A MENU'	6	CORSO A MENU'	
<b>II ANNO</b>			
FUNCTIONAL MATERIALS	9	FUNCTIONAL MATERIALS	II
CONTROLLO STATISTICO DI PROCESSO	6	CONTROLLO STATISTICO DI PROCESSO	I

STRATEGIE SINTETICHE MODERNE IN CHIMICA ORGANICA	6	STRATEGIE SINTETICHE MODERNE IN CHIMICA ORGANICA	I
CHIMICA E TECNOLOGIA DEI PROCESSI INDUSTRIALI E DELLE FORMULAZIONI	9	CHIMICA E TECNOLOGIA DEI PROCESSI INDUSTRIALI E DELLE FORMULAZIONI	I
<b>III ANNO</b>			
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF GLASS	6	CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF GLASS	I
SUSTAINABLE TECHNOLOGY AND ALTERNATIVE SOURCES	6	SUSTAINABLE TECHNOLOGY AND ALTERNATIVE SOURCES	I
INGLESE LIVELLO B2	3	GIUDIZIO DI IDONEITÀ	I
CORSI A LIBERA SCELTA	12	CORSI A LIBERA SCELTA	
<b>IV ANNO</b>			
TESI SPERIMENTALE PARTE A	20	IDONEITA'	II
TESI SPERIMENTALE PARTE B	10	IDONEITA'	II
PROVA FINALE	3	VOTO FINALE	II
<b>*CORSI A MENU' (scelta vincolata - 6 CFU)</b>			
CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO	6	CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO	II
GREEN CHEMISTRY	6	GREEN CHEMISTRY	II
SVILUPPO E GESTIONE DI PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI	6	SVILUPPO E GESTIONE DI PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI	II
NANOCHIMICA	6	NANOCHIMICA	II
SPETTROSCOPIA APPLICATA	6	SPETTROSCOPIA APPLICATA	II

## ESAME DI LAUREA

Per il conseguimento del titolo lo studente deve preventivamente sostenere una prova finale, dopo aver superato tutte le altre attività formative.

La prova finale consente la verifica della capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e di discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un progetto originale di ricerca di natura sperimentale su un tema specifico, coerente con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea ed assegnata allo studente dal Corso di Laurea. Tale attività viene seguita da un esperto e può essere svolta sia nell'ambito di un gruppo di ricerca interno all'Ateneo, sia presso aziende o enti italiani e stranieri. I risultati dell'attività sono esposti in una tesi elaborata in modo originale dallo studente secondo quanto riportato dall'apposito Regolamento del CdS. La prova finale consiste nello svolgimento della tesi di laurea con un'attività equivalente ad un totale di 33 crediti, pari a 825 ore di attività. Il candidato è tenuto allo svolgimento di un seminario finale coadiuvato da presentazione multimediale il cui superamento è pregiudiziale ai fini dell'ammissione all'esame finale di laurea.

## INIZIO DELLE LEZIONI E CALENDARIO DELLE SESSIONI DI ESAME

Lezioni primo semestre: dal 26/09/2022 al 20/01/2023

Lezioni secondo semestre: dal mercoledì 1/03/2023 al 1/06/2023

Vacanze natalizie: dal 23/12/2022 al 6/01/2023

Vacanze pasquali: dal 6/04/2023 al 11/04/2023

Sessioni di esami al termine dei semestri:

Corsi del 1° semestre:

dal 23 Gennaio al 28 Febbraio 2023 - dal 5 Giugno al 28 Luglio 2023 - dal 28 Agosto al 22 Settembre 2023

Corsi del 2° semestre:

dal 5 Giugno al 28 Luglio 2023 – dal 28 Agosto 2023 al 22 Settembre 2023 – dal 22 gennaio 2024 al 28 Febbraio 2024

Sessioni straordinarie per prove in itinere ed esami

Sessione autunnale dal 21 al 23 novembre 2022

Per le lauree triennali con sospensione delle lezioni (ad eccezione del I anno di corso)

Per le lauree Magistrali senza sospensione delle lezioni.

Sessione primaverile dal 12 al 14 aprile 2023 (senza sospensione delle lezioni)

## TRASFERIMENTI E PASSAGGI IN ARRIVO

1. Sono ammessi passaggi o trasferimenti verso il corso di laurea Magistrale in CHIMICA INDUSTRIALE. A tale

- fine, il Consiglio di Corso di Studio, su proposta della CD-CU-Chim, determina l'anno di corso in cui inserire lo studente e può riconoscere attività formative in precedenza svolte presso altri corsi di studio dell'Ateneo o in altre Università italiane o straniere, e la corrispondente votazione.
2. Possono inoltre essere riconosciute le competenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre competenze e abilità maturate in attività formative di livello post- secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, nel limite massimo di 12 CFU.
  3. I CFU sono riconosciuti dal Consiglio di Corso di Laurea tenendo conto del contributo delle attività formative al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea e valutando caso per caso la validità rispetto al livello del corso di studio, la congruenza rispetto al quadro generale delle attività formative previste per il corso di laurea Magistrale in CHIMICA INDUSTRIALE nel rispetto del Regolamento Didattico di Ateneo, nonché l'eventuale obsolescenza delle competenze acquisite.

### **NORME TRANSITORIE**

Il presente Regolamento didattico entra in vigore con la coorte di studenti immatricolati nell'a.a. 2018-19 e rimane valido per ogni coorte per un periodo almeno pari al numero di anni di durata normale del corso di studio o comunque sino all'emanazione del successivo regolamento. Su richiesta degli studenti, il Consiglio di Dipartimento si pronuncia riguardo alla corretta applicazione delle norme del Regolamento

#### **Presidente del Corso di Studio**

Prof. ENRICO CAVALLI (enrico.cavalli@unipr.it)

#### **Presidente Vicario**

Prof. FEDERICA BIANCHI (federica.bianchi@unipr.it)

#### **Referenti per l'orientamento**

Prof. FRANCESCO SANSONE (francesco.sansone@unipr.it)

### **PER MAGGIORNI INFORMAZIONI**

**Segreteria studenti** - 0521 905116 - segsmfn@unipr.it

**Servizio per la Qualità della Didattica** - 0521 905613 - didattica.scvsa@unipr.it

**Sito del Corso di Studio** <https://cdlm-chim.unipr.it/>