



**UNIVERSITÀ
DI PARMA**

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

CORSO DI LAUREA IN CHIMICA
Classe LM-54 – Scienze Chimiche
D.M. 16/03/2017 – Ordinamento 5039 A.A. 2018/2019

Anno Accademico 2019/2020

DURATA ED ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI STUDIO

La durata normale del Corso di Laurea Magistrale in CHIMICA è di 2 anni. Le attività formative previste, corrispondenti a 120 CFU, sono organizzate su base semestrale e distribuite su quattro periodo didattici. Le attività formative possono essere organizzate in lezioni frontali, lezioni in modalità blended, esercitazione, attività di laboratorio, attività sperimentali della tesi. Il Corso di Laurea Magistrale in CHIMICA è strutturato in 12 insegnamenti, di cui 7 costituiscono un percorso comune che fornisce conoscenze relative alle più moderne tecniche analitiche strumentali e la capacità di valutarne criticamente i parametri di qualità, alla capacità di progettare ed eseguire sintesi efficienti eco sostenibili di molecole inorganiche, organiche e organometalliche per le più varie tipologie applicative, ai concetti teorici e sperimentali per affrontare le correlazioni tra proprietà e struttura in sistemi molecolari e supramolecolari. I restanti si articolano in due percorsi formativi che permettono di acquisire particolari specializzazioni e professionalità nell'ambito della Chimica Biomolecolare e della Chimica dei Materiali in funzione degli orientamenti dello studente. I due curricula differiscono per insegnamenti che computano per 30 CFU. 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. 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 Corso di Laurea Magistrale in Chimica prepara figure professionali in grado di operare in laboratori, strutture, aziende o enti pubblici e privati, anche a livello dirigenziale, nei seguenti ambiti: (i) innovazione nella sintesi di vecchi e nuovi prodotti, rispondente ai criteri di efficienza e di sostenibilità ambientale imposti dalla sensibilità sociale e dalle recenti e rigorose normative europee; (ii) uso delle più moderne tecnologie per la determinazione strutturale di nuove molecole; (iii) identificazione ed uso delle tecnologie più adatte per l'analisi della qualità e del controllo di processo, negli ambiti clinico, tossicologico, forense ed ambientale; (iv) familiarità all'uso di tecniche computazionali, dirette a risolvere problemi strutturali e meccanicistici e all'approccio statistico per il trattamento dei dati e per l'ottimizzazione dei processi. Il Corso di Studi punta molto sull'internazionalizzazione, grazie a:

- accordi per l'acquisizione di titolo congiunto con Università estere
- partecipazione ai numerosi programmi internazionali Erasmus e di Ateneo per scambi di studenti
- programmi per avere Visiting Professors che tengono insegnamenti a scelta
- percorsi di studio personalizzati con insegnamenti in lingua inglese.

AMBITI OCCUPAZIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

- I laureati magistrali in Chimica possono svolgere funzioni professionali di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica in campo chimico nonché di gestione e progettazione delle tecnologie nel settore chimico.
- Il laureato magistrale in chimica può operare anche come libero professionista, iscritto pertanto all'albo professionale dei chimici (sezione A) come Chimico Senior.
- Gli sbocchi occupazionali del laureato magistrale in chimica sono:
 - nell'ambito di ricerca e sviluppo di prodotti chimici e farmaceutici;
 - nell'ambito della produzione (compreso il packaging, la logistica, la manutenzione, la sicurezza e il controllo delle emissioni);
 - nell'ambito di caratterizzazione, analisi e controllo di qualità dei prodotti.

- nell'ambito della customizzazione, vendita e marketing di prodotti chimici.
- Possono essere inseriti in
- enti pubblici;
- piccole, medie e grandi imprese nazionali ed internazionali che si occupano di produzione di detersivi, cosmetici, farmaci, prodotti della chimica fine, prodotti tessili, alimentari e di packaging;
- agenzie e studi che si occupano di protezione delle proprietà intellettuali;
- società/editori che si occupano di divulgazione scientifica
- I laureati magistrali che abbiano superato lo specifico Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Chimico possono iscriversi alla Sezione A dell'Albo dei dottori Chimici e intraprendere attività di consulenza come libero professionista (Chimico Senior).
- Il laureato magistrale in CHIMICA 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

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.
 - 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-chim.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

1. All'atto dell'iscrizione al primo anno di corso, allo studente è attribuito un piano degli studi standard. Il piano degli studi è riportato nell'allegato 1.
 2. La scelta del curriculum deve avvenire a cura dello studente, generalmente all'atto dell'immatricolazione.
 3. 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.
 4. 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.

INTERNAZIONALIZZAZIONE E DOPPIO TITOLO

L'accordo per il doppio titolo con l'Università di Cape Town (Sud Africa) consente agli studenti di acquisire una visione internazionale venendo direttamente a contatto con ambiti di studio e lavoro diversi e mettendoli in una posizione favorevole all'accesso al mondo del lavoro globale. Tale visione internazionale e non solo europea sarà acquisita in primo luogo dagli studenti che parteciperanno direttamente al progetto di scambio, ma, in qualche misura almeno, da tutti gli studenti della coorte che si troveranno a contatto diretto con gli studenti sudafricani ospiti del C.d.S. Come da convenzione, gli studenti che partecipano al progetto di internazionalizzazione con titolo congiunto svolgeranno il lavoro sperimentale per la tesi di laurea presso l'ateneo partner. Su base di reciprocità, il C.d.S ospiterà gli studenti sudafricani per svolgere un semestre di attività di ricerca presso i propri laboratori.

ORDINAMENTO DIDATTICO

In **Tabella** sono riportati l'elenco dei corsi di insegnamento e delle attività formative, la loro distribuzione nei diversi curricula e nei vari semestri e i crediti formativi loro assegnati

CURRICULUM CHIMICA BIOMOLECOLARE	<i>Insegnamenti comuni</i>	CURRICULUM CHIMICA DEI MATERIALI
<i>Insegnamenti del curriculum</i>	<p align="center">I ANNO I SEMESTRE</p> <p>CHIMICA COMPUTAZIONALE (6 CFU) CHIMICA METALLORGANICA (6 CFU) CHIMICA ORGANICA SUPERIORE (6 CFU) INGLESE B2 (3 CFU) TECNICHE E METODOLOGIE SPETTROSCOPICHE ANALITICHE IN SPETTROMETRIA DI MASSA (6 CFU)</p> <p align="center">I ANNO II SEMESTRE</p> <p>BIOINORGANIC CHEMISTRY (6 FCU) CHIMICA ORGANICA DELLE BIOMOLECOLE - METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO (12 CFU)</p>	<i>Insegnamenti del curriculum</i>
<p>BIOINORGANIC CHEMISTRY (6 FCU)</p> <p>CHIMICA ORGANICA DELLE BIOMOLECOLE - METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO (12 CFU)</p>	<p>CHIMICA STRUTTURALE (6 CFU)</p> <p>SPETTROSCOPIA MOLECOLARE (6 CFU)</p>	<p>CHIMICA FISICA DEI MATERIALI MOLECOLARI (6 CFU)</p> <p>SOLID STATE CHEMISTRY - LABORATORIO DI CHIMICA DEI MATERIALI INORGANICI (12 CFU)</p>
<p>FOTONICA MOLECOLARE (6 CFU)</p> <p>SENSORI E METODI DI SCREENING (6 CFU)</p>	<p align="center">II ANNO I SEMESTRE</p> <p>CHIMICA SUPRAMOLECOLARE (6 CFU) CORSI A LIBERA SCELTA (I o II anno) (12 CFU) A DISPOSIZIONE DEL CORSO DI STUDIO - ORGANIC (OPTO)ELECTRONICS (6 CFU) - RICERCHE BIBLIOGRAFICHE E BANCHE DATI IN CHIMICA (offerto dalla laurea triennale in chimica - 3 CFU) - SICUREZZA IN AMBIENTI CHIMICI (offerto dalla laurea triennale in chimica - 3 CFU)</p>	<p>CHIMICA ANALITICA DELLE SUPERFICI E DELLE INTERFASI (6 CFU)</p> <p>CHIMICA ORGANICA DEI MATERIALI (6 CFU)</p>
	<p align="center">II ANNO II SEMESTRE</p> <p>TESI SPERIMENTALE PARTE A (*) (20 CFU) TESI SPERIMENTALE PARTE B (*) (10 CFU) PROVA FINALE (3 CFU)</p>	<p>(*) Gli studenti che partecipano al progetto di internazionalizzazione con titolo congiunto svolgeranno il lavoro sperimentale per la tesi di laurea presso l'ateneo partner.</p>

ORDINAMENTO DIDATTICO STUDENTI PART-TIME

In **Tabella** sono riportati l'elenco dei corsi di insegnamento e delle attività formative, la loro distribuzione nei diversi curricula e nei vari semestri e i crediti formativi loro assegnati.

CURRICULUM CHIMICA BIOMOLECOLARE	<i>Insegnamenti comuni</i>	CURRICULUM CHIMICA DEI MATERIALI
<i>Insegnamenti del curriculum</i>	I ANNO CHIMICA COMPUTAZIONALE (6 CFU) CHIMICA METALLORGANICA (6 CFU) CHIMICA ORGANICA SUPERIORE (6 CFU) CHIMICA STRUTTURALE (6 CFU) INGLESE B2 (3 CFU) TECNICHE E METODOLOGIE SPETTROSCOPICHE ANALITICHE IN SPETTROMETRIA DI MASSA (6 CFU)	<i>Insegnamenti del curriculum</i>
BIOINORGANIC CHEMISTRY (6 FCU) CHIMICA ORGANICA DELLE BIOMOLECOLE - METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO (12 CFU)	II ANNO CHIMICA SUPRAMOLECOLARE (6 CFU) SPETTROSCOPIA MOLECOLARE (6 CFU)	CHIMICA FISICA DEI MATERIALI MOLECOLARI (6 CFU) SOLID STATE CHEMISTRY - LABORATORIO DI CHIMICA DEI MATERIALI INORGANICI (12 CFU)
FOTONICA MOLECOLARE (6 CFU) SENSORI E METODI DI SCREENING (6 CFU)	III ANNO CORSI A LIBERA SCELTA (I o II anno) (12 CFU) A DISPOSIZIONE DEL CORSO DI STUDIO - ORGANIC (OPTO)ELECTRONICS (6 CFU) - RICERCHE BIBLIOGRAFICHE E BANCHE DATI IN CHIMICA (offerto dalla laurea triennale in chimica - 3 CFU) - SICUREZZA IN AMBIENTI CHIMICI (offerto dalla laurea triennale in chimica - 3 CFU)	CHIMICA ANALITICA DELLE SUPERFICI E DELLE INTERFASI (6 CFU) CHIMICA ORGANICA DEI MATERIALI (6 CFU)
	IV ANNO TESI SPERIMENTALE PARTE A (*) (20 CFU) TESI SPERIMENTALE PARTE B (*) (10 CFU) PROVA FINALE (3 CFU)	(*) Gli studenti che partecipano al progetto di internazionalizzazione con titolo congiunto svolgeranno il lavoro sperimentale per la tesi di laurea presso l'ateneo partner.

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

Primo semestre: dal 1/10/2019 al 24/01/2020

Secondo semestre: dal 2/03/2020 al 05/06/2020

Le sessioni di esami si svolgeranno al termine dei semestri col seguente calendario:

- per corsi del 1° semestre: dal 27 Gennaio al 28 Febbraio 2019 – dall'8 Giugno al 31 Luglio 2020 – dall'1 al 30 Settembre 2020
- per corsi del 2° semestre: dall'8 Giugno al 31 Luglio 2020 – dall'1 al 30 Settembre 2020 - Febbraio 2021
- sessioni straordinarie: autunnale dal 25 al 27 Novembre 2019 – Per le lauree magistrali senza sospensione delle lezioni.

Vacanze natalizie: dal 23/12/2019 al 6/01/2020

Vacanze pasquali: dal 18/4/2020 al 21/04/2020

TRASFERIMENTI E PASSAGGI IN ARRIVO

Sono ammessi passaggi o trasferimenti verso il Corso di Laurea Magistrale in CHIMICA. 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. 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. 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 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 presente Regolamento.

Presidente del Corso di Studio

Prof. ALESSANDRO CASNATI (alessandro.casnati@unipr.it)

Segretario del Corso di Studio

Prof. PAOLO PELAGATTI (paolo.pelagatti@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/>