



CHIMICA

LAUREA TRIENNALE

OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di laurea in Chimica dell'Ateneo perugino si propone di formare laureati con una solida preparazione di base relativa agli aspetti fondamentali delle diverse aree della chimica. Tale preparazione, raggiunta all'interno di un unico curriculum generale e associata alle appropriate conoscenze di matematica, fisica ed informatica (anch'esse parte del percorso formativo), consente agli studenti che conseguono il titolo finale sia di proseguire proficuamente gli studi nel ciclo successivo (Laurea Magistrale in ambito chimico) sia di accedere direttamente al mondo del lavoro con le conoscenze, competenze ed abilità attese per un laureato in chimica di primo livello.

Il CdL è stato progettato seguendo le linee guida del documento elaborato dalla Conferenza Nazionale dei Corsi di laurea in Chimica in collaborazione con la Società Chimica Italiana. Inoltre, gli obiettivi formativi del CdL sono conformi a quelli definiti dalla European Chemistry Thematic Network Association (ECTNA), a cui la sede di Perugia aderisce. Ciò garantisce un uniforme ed elevato standard formativo a livello nazionale e internazionale. Il titolo di studio rilasciato allo studente al termine del percorso formativo è quello di Dottore in Chimica. Ad esso si associa anche il titolo europeo di Chemistry EuroBachelor®, al cui rilascio la sede di Perugia è stata autorizzata dalla ECTNA. Il titolo di Chemistry EuroBachelor® è riconosciuto da tutte le Istituzioni che fanno parte dell'ECTNA e costituisce qualifica per l'ammissione ai cicli di studio successivi (laurea Magistrale in area chimica o Chemistry EuroMaster®) in una qualunque di queste Istituzioni.



Il CdL beneficia dell'alta qualificazione scientifica del corpo docente di area chimica del dipartimento che lo ospita, che è risultato primo classificato in Italia per l'Area Chimica nel segmento dei dipartimenti di dimensione media nel processo di Valutazione della Qualità della Ricerca 2011-14 condotto nel 2017 dalla Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca.

Inoltre con la presentazione del progetto "AMIS un approccio molecolare integrato per lo sviluppo sostenibile", il dipartimento è stato designato fra i dipartimenti italiani di eccellenza per il quinquennio 2018-2022, ottenendo il relativo finanziamento pari a 8,656 milioni di euro per la ricerca e l'alta formazione.

Il CdL ha una modalità di svolgimento convenzionale, con lezioni in aula, lezioni ed esercitazioni in laboratorio e al computer, attività di tutorato, di tirocinio e stage estemi. Le attività di ogni anno di corso sono articolate in due semestri, gli insegnamenti hanno durata semestrale ed alcuni sono articolati in moduli. Il CdL prevede un unico curriculum ed il percorso formativo consta di 180 Crediti Formativi Universitari (CFU) così distribuiti: 49 CFU di attività di base (di cui 27 CFU nell'ambito delle Discipline Matematiche, Informatiche e Fisiche e 22 CFU

nell'ambito delle Discipline Chimiche), 83 crediti di attività caratterizzanti (di cui 15 CFU di Discipline Chimiche Analitiche e Ambientali, 43 CFU di Discipline Chimiche Inorganiche e Chimico-fisiche, 25 CFU di Discipline Chimiche Organiche e Biochimiche). Completano il percorso 18 CFU di Attività Affini o Integrative e 30 crediti associati ad altre attività formative, fra cui 3 CFU per la conoscenza della lingua inglese, 6 CFU a scelta dello studente e la Prova Finale a cui sono associate le attività del tirocinio formativo curriculare (che può essere interno, esterno o effettuato all'estero in programmi di mobilità). È inoltre possibile convertire parte dei CFU a scelta dello studente in attività di stage presso ditte esterne per agevolare il contatto con il mondo del lavoro.

L'offerta formativa cerca di interpretare la continua evoluzione dei contesti di riferimento e fa tesoro delle esperienze precedenti basate su uno studio puntuale delle carriere degli studenti e sulla valutazione della didattica. Per esempio, a partire dall'A.A. 17/18 è stato attivato un corso opzionale di Chimica delle Formulazioni, così come suggerito dai principali stakeholders del CdL, e sono



AMBITI OCCUPAZIONALI

Il corso prepara alla professione di chimico. In particolare, con il superamento dell'Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione nella sezione B è possibile l'iscrizione all'albo professionale dei chimici come **Chimico Junior** (<http://www.chimici.it/cnc2014/index.php?id=270>).

Il laureato triennale in Chimica ha la capacità di svolgere compiti ed attività professionali autonome e di supporto e può esercitare funzioni di conduzione, gestione e controllo. Gli ambiti occupazionali tipici comprendono i laboratori di ricerca, di sintesi, di analisi, di caratterizzazione e di controllo qualità sia nel campo specifico dell'industria chimica che negli enti di ricerca, che nei settori della salute, dell'ambiente, dell'energia, dell'alimentazione, della conservazione dei beni culturali, dei polimeri, degli adesivi, delle vernici, dei coloranti, dei prodotti per l'agricoltura, ecc.

Una ulteriore prospettiva è quella dell'attività di consulenza (anche come libero professionista per le competenze previste per il laureato di primo livello). Le possibilità offerte dalla libera professione sono attualmente in continua espansione, soprattutto nei settori riguardanti le attività di analisi e controllo, di salvaguardia dell'ambiente e della protezione civile.

Le attività professionali del laureato triennale in Chimica implicano l'uso di metodologie standardizzate. Ad esempio: analisi chimica qualitativa o quantitativa della materia eseguita secondo procedure standardizzate (metodi ufficiali o standard

state potenziate le attività di tutoraggio per i corsi di insegnamento che manifestano criticità.

Nella strutturazione del corso si è cercato di trovare una stretta coesione tra esigenze culturali e formazione critica della persona e sviluppo di abilità e competenze specifiche, offrendo contenuti di alto livello e tenendo conto dei potenziali sbocchi occupazionali dei laureati.

MODALITÀ DI ACCESSO

L'accesso al CdL è libero.

Per l'accesso al CdL è richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Oltre a una buona capacità di comunicazione scritta e orale, le principali conoscenze richieste per l'accesso riguardano la matematica, la logica e gli aspetti di base delle scienze.

Tali conoscenze sono accertate mediante un test di valutazione della personale preparazione che non preclude in nessun caso l'immatricolazione. La verifica delle conoscenze iniziali, prevista dalla normativa vigente, avverrà attraverso un test a risposta multipla curato da **CONSCIENZE** (<http://www.conscienze.it/>) e **CISIA**

(<http://www.cisiaonline.it/>). Le date dei test e altri dettagli saranno pubblicati nel Manifesto degli Studi del CdL, reperibile presso il sito web www.dcbb.unipg.it/laurea-in-chimica

Lo studente avrà superato il test soltanto se conseguirà un punteggio superiore a una soglia minima relativa che verrà stabilita annualmente e pubblicata nel Manifesto. Per gli studenti che non superano la soglia, saranno indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso (vedi il Manifesto).

Sono esonerati dalla partecipazione al test coloro che hanno già sostenuto con esito positivo lo stesso test presso un'altra sede o sono stati ammessi al primo anno di corso con il riconoscimento di almeno 12 CFU.

riconosciuti e pubblicati); direzione di laboratori chimici di analisi; consulenze e pareri in materia di chimica pura ed applicata; interventi sulla produzione di attività industriali chimiche e merceologiche; consulenze per l'implementazione o il miglioramento di sistemi di qualità aziendali per gli aspetti chimici; interventi allo scopo di migliorare la qualità dei prodotti; assunzione della responsabilità tecnica di impianti di produzione, di depurazione, di smaltimento rifiuti, utilizzo di gas tossici; consulenze e pareri in materia di prevenzione incendi; conseguimento delle certificazioni ed autorizzazioni; consulenze in materia di sicurezza e igiene sul lavoro (relativamente agli aspetti chimici); indagini e analisi chimiche relative alla conservazione dei beni culturali e ambientali.

ALTRE INFORMAZIONI

Lo studente della Laurea in Chimica del nostro Ateneo si troverà a compiere il suo percorso formativo in un ambiente altamente stimolante da un punto di vista culturale, data l'alta qualificazione dei docenti in vari ambiti della chimica. Infatti, il Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie (DCBB) con la presentazione del progetto "AMIS un approccio molecolare integrato per lo sviluppo sostenibile", il dipartimento è stato designato fra i dipartimenti italiani di eccellenza per il quinquennio 2018-2022. In particolare, per l'area chimica il DCBB è risultato in prima posizione nel segmento dei dipartimenti di

dimensione media nella Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2011-14 eseguita dall'ANVUR nel 2017 e, se si considerano tutti gli atenei che hanno corsi di laurea in Chimica, il DCBB si colloca in prima posizione come voto assoluto in area chimica.

Lo studente potrà partecipare attivamente alla vita scientifica del DCBB durante la fase di preparazione della Prova Finale e tirocinio associato. Una lista parziale delle linee di ricerca attualmente attive è qui di seguito riportata:

- Astrochimica e chimica prebiotica
- Chemiometria e progettazione molecolare
- Chimica dei composti di coordinazione
- Chimica dei composti organici del fluoro
- Chimica dei processi ambientali ed ecosistemi naturali
- Chimica dello stato solido
- Chimica del restauro e dei beni culturali
- Chimica supramolecolare
- Chimica teorica e computazionale
- Chimica verde e sintesi ecosostenibile
- Fotochimica e fotofisica
- Nanomateriali per le biotecnologie, materiali per la catalisi
- Processi di crioconservazione di campioni cellulari
- Processi chimici elementari e dinamica di reazione
- Proprietà dinamiche dei liquidi da tecniche spettroscopiche Raman

ATTIVITÀ A CARATTERE INTERNAZIONALE

Il Corso di laurea in Chimica dell'Ateneo di Perugia si distingue in ambito nazionale per essere fra le sedi che hanno una certificazione internazionale di qualità. Il percorso formativo offerto è infatti conforme agli standard europei, come certificato dalla European Chemistry Thematic Network Association (ECTNA) che ha accordato alla laurea in Chimica il titolo di Chemistry EuroBachelor®. ECTNA è un consorzio di circa 120 istituti di formazione superiore europei che hanno concordato standard formativi comuni di alta qualità. Dal punto di vista dello studente europeo questo, oltre a rappresentare una certificazione del percorso formativo, si traduce in un notevole vantaggio in termini di mobilità internazionale. Il titolo di EuroBachelor® garantisce allo studente di poter accedere senza debiti formativi ad un corso di livello successivo (Laurea Magistrale in area chimica o Chemistry EuroMaster®) in una qualsiasi altra università del consorzio.

Inoltre, il nostro Corso di laurea in Chimica – unica sede italiana – ha uno speciale accordo con la Società Chimica Americana (la più grande e importante società chimica mondiale) per cui è uno dei quattro siti mondiali (insieme a Singapore, Strathclyde e alcune università tedesche) che fanno parte di un programma denominato IREU – International Research Experience for Undergraduates per lo scambio di studenti con gli Stati Uniti durante il loro percorso di studi. Questo dà la possibilità ad alcuni studenti di Perugia, selezionati ogni anno in base al merito, di fare un'esperienza di ricerca per dieci settimane in prestigiosi laboratori di ricerca

Chimica di Università USA potendo usufruire di una borsa di studio. I laboratori Chimici di Perugia, a loro volta, ricevono nello stesso periodo alcuni studenti americani.

Infine, il corso è molto attivo con gli scambi Erasmus (studenti in entrata/uscita, docenti in entrata/uscita). Sono attivi accordi con circa 20 istituzioni europee, fra cui, a titolo di esempio, le Università di Nottingham (Regno Unito), Bordeaux e Tolosa (Francia), Barcellona e Autonoma di Madrid (Spagna). Per agevolare gli studenti nella familiarizzazione con l'inglese scientifico in ambito chimico, 3 corsi affini/integrativi sono offerti in lingua inglese.

ACCESSO AI PERCORSI FORMATIVI SUCCESSIVI

Il Dottore in Chimica può approfondire ulteriormente i suoi studi nel ciclo di formazione successivo, ovvero Laurea Magistrale in area chimica presso qualunque sede italiana o Chemistry EuroMaster® presso una delle sedi consorziate ECTNA. È anche possibile acquisire ulteriori conoscenze e competenze specifiche in una attività professionale frequentando Master di Primo Livello.

L'Università degli Studi di Perugia è sede di una qualificata laurea Magistrale in Scienze Chimiche (www.dccb.unipg.it/laurea-magistrale-in-scienze-chimiche).

INSEGNAMENTO	ANNO	CFU
Chimica Generale e Inorganica	1	12
Fisica 1	1	6
Matematica 1	1	9
Inglese Livello B1	1	3
Fisica 2	1	6
Matematica 2	1	6
Chimica Analitica	1	9
Elementi di Chimica Inorganica e Lab. di Chimica	1	6
Chimica Fisica 1	2	15
Chimica Organica 1	2	15
Chimica Inorganica	2	12
Chimica Analitica strumentale	2	6
Informatica Chimica	2	6
Un insegnamento a scelta tra i seguenti affini/intergrativi	2	6
- Chimica dei beni culturali		6
- Fondamenti di chimica quantistica		6
Chimica Organica 2	3	12
Chimica Fisica 2	3	12
Chimica Biologica	3	6
Un insegnamento a scelta tra i seguenti affini/intergrativi	3	6
Attività a scelta dello studente	3	12
Tirocinio	3	12
Prova finale	3	3

INSEGNAMENTO
Atmospheric Chemistry
Chimica al computer
Chimica delle formulazioni
Chimica Farmaceutica
Materiali ceramici
Molecular design
Processi chimici di valorizzazione delle biomasse
Processi di superficie
Solid State Chemistry
Spettrochimica

INFORMAZIONI DI CONTATTO

Dipartimento
di Chimica, Biologia,
Biotecnologie

Via Elce di Sotto, 8
06123 Perugia (PG)

Presidente del
Consiglio Intercorso
dei Corsi di Laurea e
Laurea Magistrale
di Area Chimica

Prof.ssa Nadia Balucani

Via Elce di Sotto, 8
06123 Perugia (PG)
Edificio B - V Piano - Stanza 4

Tel. +39 075 585 55 07
Tel. +39 075 585 52 15

cdl.areachimica@unipg.it

[www.chm.unipg.it/chimgen/
mb/exp3/nadia.html](http://www.chm.unipg.it/chimgen/mb/exp3/nadia.html)

Segreteria del Consiglio
Intercorso Lauree
Area Chimica

Dott.ssa Daniela Bonelli

Tel. +39 075 585 56 13
daniela.bonelli@unipg.it

Segreteria Didattica
DCBB

Sig.ra Daniela Moscioni

Tel. +39 075 585 56 43
daniela.moscioni@unipg.it