



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Chimica (<i>IdSua:1618702</i>)
Nome del corso in inglese	Chemistry
Classe	LM-54 R - Scienze chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://chemistry.unisi.it
Tasse	https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DE VICO Luca
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Biotechnologie, Chimica e Farmacia (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ATREI	Andrea Massimo		PA	1	
2.	BERNINI	Andrea		PA	1	
3.	CLEMENTE	Ilaria		RD	1	
4.	CORSINI	Maddalena		PA	1	

5.	GIORGI	Gianluca	PA	1
6.	MARAMAI	Samuele	RD	1
7.	VALENSIN	Daniela	PA	1

Rappresentanti Studenti	CERCHIA AURORA a.cerchia@student.unisi.it COSENZA RAOUL r.cosenza1@student.unisi.it
Gruppo di gestione AQ	SABRINA BORGHERESI AURORA CERCHIA RAOUL COSENZA LUCA DE VICO ALESSANDRO DONATI STEVEN ARTHUR LOISELLE DANIELA VALENSIN
Tutor	Luca DE VICO Jack Li-Yang CHEN Alessandro DONATI Steven Arthur LOISELLE



Il Corso di Studio in breve

14/05/2025

Il Corso di Laurea Magistrale in "Chemistry" e' un corso erogato integralmente in lingua inglese.

Il Corso di Laurea Magistrale in Chemistry offre ampie opportunita' culturali, formative e lavorative tramite un'occasione unica di formazione in un ambiente marcatamente internazionale insieme a studentesse e studenti provenienti da diverse parti del mondo. Il conseguente consolidamento della conoscenza della lingua inglese, sia tecnico-scientifico ma anche colloquiale, facilita le possibilita' di mobilita' curricolari (ad esempio, tramite programmi Erasmus+ o simili) e l'inserimento in ambiti lavorativi e accademici post-laurea, all'estero o in ambienti dove sia costante il contatto con persone di altri paesi. La familiarita' con la lingua inglese e' difatti indispensabile oggi per la ricerca scientifica, di preponderante rilevanza in ambito chimico. La Laurea Magistrale in Chemistry permette di fare ricerca sia nelle istituzioni di ricerca pubbliche e private (Dottorato di Ricerca, assegni di ricerca, ricercatore) che nel mondo aziendale (settori di ricerca e sviluppo). I settori nei quali la ricerca chimica assume un ruolo preminente sono: lo sviluppo di materiali innovativi, la chimica farmaceutica, la chimica biomolecolare, la chimica dell'ambiente, la produzione di energia tramite materiali fotoassorbenti, la sostenibilita' energetica, lo sviluppo di nuovi processi e metodiche di produzione.

Il Corso di Laurea Magistrale in Chemistry garantisce una professionalita' che puo' condurre all'inserimento nel mondo del lavoro presso aziende e/o enti pubblici a vario livello permettendo, tra le altre cose:

- Iscrizione all'Albo dei Chimici come CHIMICO SENIOR, che autorizza ad esercitare la professione di chimico, quale Libero Professionista o Perito, essere Responsabile di un Laboratorio di Analisi chimiche ad esempio forensi e investigative, bio-chimiche, chimico-cliniche, eco-tossicologiche, e per il controllo qualita' in strutture pubbliche (ARPA, ISPRA, ASL, SSN) e private.
- Firmare Rapporti di Prova, Certificati di Analisi, Perizie Giurate, Relazioni Tecnico Scientifiche per progetti di Bonifica Ambientale.
- Assumere il ruolo di Responsabile del controllo di qualita' delle materie prime e del prodotto finito, nell'industria chimica di base e fine, dei materiali, farmaceutica, cosmetica, trattamento delle acque e dell'aria.
- Ambire a posizioni manageriali in laboratori di ricerca e sviluppo, in ambiti pubblici o privati, per la produzione industriale o di sintesi fine.

Il Corso di Laurea Magistrale in Chemistry propone un percorso formativo tendente a privilegiare la FLESSIBILITA' della abilita' e delle competenze, attraverso l'acquisizione di una solida conoscenza di base. Tale modello, contrapposto a quello di una spiccata specializzazione, permette un piu' ampio ventaglio di opportunita' per l'ingresso nel mondo del lavoro e risponde ad una precisa richiesta in tal senso proveniente dalle aziende, in piu' occasioni di confronto e dialogo (incontro parti sociali e organizzazioni del mondo del lavoro).

Allo stesso tempo, il Corso di Laurea Magistrale in Chemistry offre alle studentesse ed agli studenti la possibilita' di personalizzare la propria preparazione tramite corsi opzionali mirati all'approfondimento di aspetti specifici ed all'avanguardia della chimica. Infine, l'arricchimento culturale personale e' garantito dalla disponibilita' di corsi interdisciplinari a scelta.

Per raggiungere tale obiettivo il Corso di Laurea Magistrale in Chemistry si propone di:

- Assicurare una solida preparazione culturale riguardo ai principi teorici e alla costruzione di modelli interpretativi dei fenomeni chimici;
- Garantire una ottima padronanza del metodo di indagine scientifica in generale, di programmazione ed esecuzione di esperimenti di laboratorio, raccolta critica dei dati e conseguente valutazione degli errori sperimentali, interpretazione, e trattazione statistica.
- Fornire una approfondita conoscenza degli strumenti teorici, informatici e computazionali all'avanguardia per modellare, analizzare ed interpretare le reazioni chimiche.
- Garantire una conoscenza appropriata delle tecniche spettroscopiche sperimentali di indagine e delle strumentazioni analitiche.
- Fornire ottime competenze per la valutazione dell'impatto ambientale dei processi chimici e sui metodi all'avanguardia per rendere tali processi il meno nocivi possibile per l'uomo e l'ambiente.
- Garantire il raggiungimento di un elevato grado di autonomia e di capacita' di scelta nel mondo del lavoro attraverso la responsabilizzazione individuale.
- Fornire una preparazione di alto livello adatta allo svolgimento di attivita' di ricerca autonoma in laboratori scientifici in strutture di ricerca pubbliche e private.
- Permettere il raggiungimento di una completa padronanza (scritta ed orale) della lingua inglese.

Tali competenze fornite alla laureata ed il laureato magistrale in Chemistry sono trasversalmente riconducibili anche ad abilita' culturali, teoriche e tecnico-pratiche che aderiscono alle richieste dall'attuale mondo del lavoro che sono riassunte nelle dieci soft skills (competenze trasversali) indicate nel report del World Economic Forum, nel documento 'Future of Jobs': problem solving, pensiero critico, creativita', gestione e coordinazione del gruppo di ricerca e/o di lavoro, intelligenza emotiva, capacita' di giudizio e decisionale, orientamento al servizio, negoziazione e flessibilita' cognitiva.

Infine, e' importante ribadire che la laureata ed il laureato magistrale in Chemistry possono vantare competenze e professionalita' adatte ad inserirsi in programmi di Dottorato di Ricerca a livello nazionale e internazionale, dove saranno in grado di svolgere attivita' di ricerca di elevato livello culturale, scientifico e tecnologico.

Link: <https://chemistry.unisi.it/it> (Pagina web Laurea Magistrale in Chemistry)

The Master's Degree Course in 'Chemistry' is delivered entirely in English.

The Master's Degree Course in Chemistry offers extensive cultural, educational, and professional opportunities through a unique training experience in an international environment alongside students from various parts of the world. This fosters the enhancement of English language proficiency, both technical-scientific and conversational, facilitating curricular mobility opportunities (e.g., through Erasmus+ programs or similar) and integration into post-graduate academic and professional fields abroad or in settings involving constant interaction with people from other countries. Familiarity with the English language is, in fact, essential today for scientific research, which is particularly significant in the field of chemistry.

The Master's Degree in Chemistry enables graduates to engage in research in public and private research institutions (PhD, research grants, researcher positions) as well as in the corporate sector (research and development areas). The fields where chemical research plays a crucial role include the development of innovative materials, pharmaceutical chemistry, biomolecular chemistry, environmental chemistry, energy production through photo-absorbing materials, energy sustainability, and the development of new production processes and methodologies.

The Master's Degree Course in Chemistry ensures a level of professionalism that allows graduates to enter the workforce in companies and/or public institutions at various levels, enabling them, among other things, to:

- Register with the Register of Chemists as a SENIOR CHEMIST, which authorizes the practice of chemistry as a Freelance Professional or Consultant, and to be responsible for a Chemical Analysis Laboratory, such as forensic and

investigative, biochemical, clinical-chemical, eco-toxicological laboratories, and quality control in public (ARPA, ISPRA, ASL, SSN) and private structures.

- Sign Test Reports, Analysis Certificates, Sworn Expert Reports, and Technical-Scientific Reports for Environmental Remediation Projects.
- Assume the role of Quality Control Manager for raw materials and finished products in the chemical, pharmaceutical, cosmetics, materials, water, and air treatment industries.
- Aim for managerial positions in research and development laboratories in public or private sectors for industrial production or fine synthesis.

The Master's Degree Course in Chemistry offers a training path that emphasizes FLEXIBILITY in skills and competencies, through the acquisition of a solid foundational knowledge. This model, as opposed to one of pronounced specialization, provides a broader range of job opportunities and addresses a specific demand from companies, expressed during various occasions of consultation and dialogue (meetings with social partners and labor organizations).

At the same time, the Master's Degree Course in Chemistry allows students to customize their education through optional courses focused on exploring specific and cutting-edge aspects of chemistry. Finally, personal cultural enrichment is ensured through the availability of interdisciplinary elective courses.

To achieve this goal, the Master's Degree Course in Chemistry aims to:

- Ensure a solid cultural foundation regarding the theoretical principles and the construction of interpretative models of chemical phenomena.
- Guarantee excellent mastery of the scientific method, including the planning and execution of laboratory experiments, critical data collection, evaluation of experimental errors, interpretation, and statistical analysis.
- Provide an in-depth understanding of state-of-the-art theoretical, computational, and informatics tools for modeling, analyzing, and interpreting chemical reactions.
- Guarantee appropriate knowledge of the most common experimental spectroscopic investigation techniques and analytical instruments.
- Provide excellent skills in assessing the environmental impact of chemical processes and advanced methods to make these processes as least harmful as possible for humans and the environment.
- Ensure the achievement of a high degree of autonomy and decision-making ability in the professional world through individual accountability.
- Provide high-level training suitable for conducting independent research activities in scientific laboratories in public and private research facilities.
- Enable the achievement of full proficiency (written and oral) in the English language.

The competencies provided to graduates of the Master's Degree Course in Chemistry also align with cultural, theoretical, and technical-practical skills demanded by the current labor market, summarized in the ten soft skills indicated in the World Economic Forum's 'Future of Jobs' report: problem-solving, critical thinking, creativity, team management and coordination, emotional intelligence, judgment and decision-making capacity, service orientation, negotiation, and cognitive flexibility.

Finally, it is essential to highlight that graduates of the Master's Degree Course in Chemistry possess the skills and professionalism necessary to engage in national and international PhD programs, where they can conduct high-level cultural, scientific, and technological research activities.

Link: <https://chemistry.unisi.it/en> (Pagina web Laurea Magistrale in Chemistry)



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

10/01/2025

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni e' stata effettuata il 10 Dicembre 2008 nell'Aula Magna dell'Universita'.

Presenti il Magnifico Rettore, il Delegato alla Didattica, i Presidi di Facolta'. Invitate le rappresentanze delle organizzazioni rappresentative di Siena, Arezzo e Grosseto. Rettore e Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa. I Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facolta' con particolare riferimento al rapporto Universita'-territorio. Alcune Facolta' e Corsi di studio hanno istituito gia' da tempo i Comitati di indirizzo che hanno partecipato alla progettazione dei nuovi percorsi formativi. La coerenza fra progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro e' stata sottolineata come uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della riunione e' stata presentata una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state portate all'attenzione dei Presidi di Facolta' interessati.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

14/05/2025

CONSULTAZIONE 2024

Il giorno 18 Dicembre 2024 alle ore 16.00, si è tenuto in modalità telematica l'incontro di consultazione delle parti sociali e dei rappresentanti del mondo del lavoro per il Corso di Laurea (CdL, triennale) in Scienze Chimiche e il Corso di Laurea Magistrale (CdLM) in Chemistry afferenti al Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia (DBCF), Università degli Studi di Siena. L'incontro è stato organizzato, dal Comitato Unico per la Didattica (CUpD) dei Corsi di Studio (CdS), in collaborazione con il Placement Office & Careers Service dell'Ateneo, tramite la Delegata del DBCF.

Le organizzazioni individuate come portatrici di interesse (*stakeholders*) del CdS in Scienze Chimiche sono le seguenti:

- FederChimica
- Ordine Regionale Chimici e Fisici della Toscana
- GSK Vaccines
- UnionBIO Srl

- LaborChimica Srl
- Laboratorio Galileo Srl
- Podere Forte
- Birrificio Val d'Orcia
- Nuove Acque SpA
- Acquedotto del Flora SpA

Nella riunione del 18/12/2024 hanno partecipato:

- Lorenza Trabalzini, *Delegato per la Didattica e per l'Internazionalizzazione del Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia (DBCF)*
- Gabriella Tamasi, *Presidente del Comitato Unico per la Didattica (CUpD) per il Corso di Laurea triennale in Scienze Chimiche e magistrale in Chemistry, in scadenza*
- Giulia Bernardini, *Delegato al Placement Office & Career Service del DBCF*
- Andrea Massimo Atrei, *Membro del Comitato per la Didattica per il Corso di Laurea triennale in Scienze Chimiche, nuova nomina*
- Elena Cini, *Membro del Comitato per la Didattica per il Corso di Laurea triennale in Scienze Chimiche, nuova nomina*
- Michele Baglioni, *Membro del Comitato per la Didattica per il Corso di Laurea triennale in Scienze Chimiche, nuova nomina*
- Luca De Vico, *Membro del Comitato per la Didattica per il Corso di Laurea magistrale in Chemistry, nuova nomina*
- Steven Arthur Loisel, *Membro del Comitato per la Didattica per il Corso di Laurea magistrale in Chemistry, nuova nomina*
- Alessandro Donati, *Membro del Comitato per la Didattica per il Corso di Laurea magistrale in Chemistry, nuova nomina*
- Daniela Valensin, *Membro del Comitato per la Didattica per il Corso di Laurea magistrale in Chemistry, nuova nomina*

Durante la riunione è emerso un apprezzamento unanime per l'organizzazione dei corsi di studio e per il taglio strategico che questi hanno nella preparazione degli studenti che sono molto apprezzati nel mondo del lavoro.

In definitiva, si è giunti alle seguenti conclusioni:

- Da tutte la parti è stata data ampia disponibilità per attività (tirocini, tesi di laurea in azienda, ecc.) da svolgere in collaborazione.
- È stato richiesto un impegno verso alcuni ambiti più professionalizzanti che riguardano più strettamente le aziende nei settori delle transazioni ecologica ed energetica e i comitati per la didattica hanno preso come impegno la valutazione di questa proposta attraverso le attività curriculari (corsi opzionali) oppure extra curriculari (attività seminariali etc.).
- È stato anche prefigurato un ruolo sempre più importante del laureato in chimica, che va oltre la parte strettamente analitica di laboratorio, ma che deve affrontare la gestione dei servizi offerti dalle aziende sia in termini tecnici e impiantistici ma anche in un ambito di ricerca e sviluppo delle tecnologie che le aziende stesse propongono.

I comitati della didattica hanno apprezzato molto la discussione prendendo come impegno la rielaborazione delle idee squadernate per arrivare a delle proposte di implementazione del CdS stesso.

Ai partecipanti all'incontro è stato infine proposto un questionario che ha permesso di raccogliere ulteriori spunti di riflessione. Per ulteriori dettagli, si rimanda al verbale dell'incontro (pdf) allegato al presente documento.

Completata la fase di consultazione, si è deciso che verranno comunicati i calendari delle consultazioni periodiche che saranno organizzate con le parti sociali e organizzazioni del mondo del lavoro, per la verifica e valutazione dell'offerta formativa del CdS.

CONSULTAZIONE 2020

Il giorno 11 Dicembre 2020, nel quadro del processo di valutazione della didattica dei corsi di studio si è tenuto in modalità telematica (a causa della attuale condizione sanitaria e la necessita' di contenimento della diffusione del COVID-19) l'incontro di consultazione delle parti sociali e dei rappresentanti del mondo del lavoro per il Corso di Studio (CdS) triennale in Scienze Chimiche e il Corso di Studio Magistrale in Chemistry afferenti al Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia (DBCF), Università degli Studi di Siena. L'incontro è stato organizzato, dal Comitato Unico per la Didattica (CUPD) dei CdS, in collaborazione con il Placement Office & Careers Service dell'Ateneo, tramite il Delegato del DBCF.

L'incontro ha rappresentato un'ottima situazione di dialogo e confronto nell'ottica di una didattica di eccellenza che possa formare laureati e laureate con un profilo performante rispetto a quanto richiesto dal mondo del lavoro. E' stata sottolineata anche la sempre maggiore necessita' di dialogo e inclusione di tutte le parti che rivestono un ruolo attivo nel processo di formazione e introduzione al mondo del lavoro: studenti e studentesse, docenti e rappresentanti del mondo del lavoro. Viene sottolineato come il corso di Laurea Magistrale in Chemistry, completamente erogato in lingua inglese, in un ambiente internazionale, viene presentato come un corso generalista con un profilo professionale di eccellenza caratterizzato da ottima autonomia, flessibilità e dinamicità. Inoltre, il corso di Laurea Magistrale in Chemistry prevede l'ultimo semestre di specializzazione caratterizzato quasi esclusivamente da attività di internship (in laboratori di ricerca o in aziende nazionali o internazionali) e di preparazione di un elaborato di tesi sperimentale originale.

La presentazione è terminata, sottolineando che il CdS, pur mostrando alti indici di gradimento da parte degli studenti e delle studentesse, sulla base dei questionari di valutazione delle performance didattiche, mostra la necessita' di una componente ancora maggiore di confronto con il panorama internazionale, e con il mondo del lavoro a livello territoriale, nazionale ed internazionale. Questo suggerisce l'incremento del numero di Crediti Formativi Universitari (CFU) dedicati a internship e preparazione dell'elaborato di tesi, per aumentare anche le possibilità di svolgimento degli stessi in aziende come in laboratori universitari.

Dalla tavola rotonda è emerso un generale consenso da parte delle aziende e organizzazioni dei progetti formativi di entrambi i CdS, per la formazione di laureati e laureate dalle solide conoscenze delle discipline chimiche e flessibili nel ricoprire ruoli diversificati nelle aziende che richiedono la presenza di un chimico, in numerosissimi settori sia della produzione che della ricerca e sviluppo (farmaceutico, prodotti naturali, analisi ambientali, analisi di prodotti alimentari, ...). Per quanto riguarda l'autonomia di giudizio, capacità comunicative, capacità di apprendimento dei laureati magistrali in Chemistry l'opinione è stata unanime verso un giudizio buono/ottimo, da parte di tutti gli intervenuti.

E' infine emersa una grande disponibilità da parte di alcune aziende di partecipare fattivamente al processo formativo,

mediante attività di tipo seminariale per introdurre sempre di più i laureandi e le laureande nel mondo della produzione e della ricerca e sviluppo a livello aziendale, mediante l'implementazione delle attività di stage, e ancora più in generale mediante occasioni di contatto e confronto fra l'accademia e le attività produttive, costituendo reti consolidate di rapporti di cooperazione tra docenti/studenti e imprenditori/rappresentati delle organizzazioni per una crescita di qualità dei processi formativi dove la ricerca assume un ruolo fondamentale.

Le principali osservazioni emerse dalla discussione complessiva sono le seguenti:

- Necessità di introduzione a competenze relative agli aspetti normativi relativi ad alcuni settori produttivi e analitici
- Competenze relative ai sistemi REACH, CLP, capacità di assistere le aziende nell'elaborazione di dossier tecnici per presidi medico chirurgici, biocidi, trasporto merci pericolose (ADR) elaborazione di Schede di Sicurezza dei prodotti chimici, capacità di accesso e comprensione dei sistemi ECHA ed IUCLID (per registrare, archiviare, gestire e scambiare dati sulle proprietà sostanze chimiche), codice UFI.
- Necessità di approfondire competenze relative alla gestione dei sistemi di qualità (validazione di metodi analitici, calcolo dell'incertezza di misura, accreditamento di metodi e protocolli, ...)

CONSULTAZIONI 2015 – 2016 - 2017

Il Dipartimento per i propri corsi di studio sta appunto monitorando continuamente rapporti ed esigenze del mondo del lavoro per rispondere in maniera più efficace possibile con la formazione ai propri studenti:

- 14/12/2015 è stata avviato un dialogo proficuo e ininterrotto con aziende, enti, associazioni e scuole del territorio, ed è stato deciso di ripetere l'esperienza con una certa periodicità'.

-14/10/2016 infatti è stato ripetuto l'evento dell'incontro con illustri rappresentanti di aziende ed enti a vario titolo; intanto è stato attivato l'accordo di programma sulle tematiche delle Scienze della Vita fra Unisi, TLS, AOUSL e Fondazione MPS, per formare sistema coeso che sviluppi una progettualità fattiva in ambito della Regione Toscana ed un altro accordo è stato stipulato fra Unisi, Presidenza del Consiglio ed Assessorato alla Sanità della Regione Toscana per l'immissione di nuovi ruoli in ambito sanitario, assistenziale e sulla ricerca nell'ambito della medicina di precisione.

È emersa inoltre da varie parti la necessità di sviluppare tutta una serie di soft skills, aggiuntive e complementari al di là delle specializzazioni acquisite nei diversi saperi tecnici e specialistici, per lo sviluppo delle quali l'Ateneo ha intrapreso già da qualche anno un ampio percorso di sviluppo con cicli di lezioni aperte a tutti gli studenti presso il Santa Chiara Lab, e da parte del Dipartimento è necessario solo indirizzare più efficacemente gli studenti verso la partecipazione a queste lezioni sullo sviluppo delle soft skills.

- 22 e 23/03/2017 si è tenuta anche la prima edizione del 'Bio-Farma Job Day', evento dedicato al lavoro nei settori chimico, biologico e farmaceutico, sempre con la partecipazione di aziende ed enti che operano nel settore. In questa occasione è stato possibile per gli studenti e i laureati di prendere direttamente contatto con le aziende, raccogliere suggerimenti sul proprio percorso di carriera, consegnare il curriculum e partecipare alle presentazioni aziendali. Durante la prima giornata gli studenti hanno incontrato le aziende con una sessione di orientamento insieme agli 'Alumni', laureati dell'Ateneo che oggi sono ricercatori, chimici, farmacisti, informatori, addetti al controllo qualità, consulenti aziendali, mentre nella giornata del 23 marzo le aziende principali del settore, con riferimento soprattutto al territorio senese e toscano, con i loro punti informativi e spazi per le presentazioni hanno comunicato le loro esigenze e i loro obiettivi, alla presenza dell'Agenzia Nazionale Politiche Attive del lavoro. L'evento è stato patrocinato da Toscana Life Sciences.

Link: <https://www.dbcf.unisi.it/it/didattica/consultazione-delle-parti-sociali/corso-di-laurea-magistrale-chemistry/> (Incontro con le Parti Sociali)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale Incontro Parti Sociali Dicembre 2024



Chimico (senior)

funzione in un contesto di lavoro:

Il Corso di Laurea Magistrale in Chemistry intende dare una preparazione professionale spendibile come, ad esempio, libero professionista, in laboratori, strutture, aziende pubbliche e private. Il laureato può operare anche a livello dirigenziale e di Chimico Senior. I settori di applicazione includono l'industria, la progettazione, la sintesi e la caratterizzazione dei nuovi materiali. Altri ambiti rilevanti sono la salute, l'alimentazione, l'ambiente, l'energia, la sicurezza, i beni culturali e la pubblica amministrazione. Il corso permette di applicare in autonomia le metodiche disciplinari di indagine acquisite. Con le competenze ottenute la laureata ed il laureato magistrale in Chemistry, ha una preparazione culturale, tecnico-scientifica e professionale che gli consente di:

- ricoprire ruoli di elevata responsabilità, come il coordinamento e la gestione, in contesti lavorativi complessi. Tali contesti richiedono di progettare processi di sintesi e caratterizzazione, applicabili in svariati settori come quello farmaceutico, cosmetico, dello sviluppo di nuovi materiali e nutraceutico;
- gestire processi legati alle risorse energetiche e ambientali;
- occuparsi dell'attività di gestione delle più moderne tecnologie chimiche;
- analizzare processi chimici nell'ottica della green chemistry;
- utilizzare approcci teorici e computazionali avanzati per lo studio di processi complessi;
- coordinare e gestire gruppi di ricerca a livello aziendale nei reparti di produzione e di ricerca e sviluppo;
- gestire un gruppo di ricerca in ambito accademico, unitamente all'insegnamento universitario;
- ricoprire incarichi nel campo dell'istruzione, promuovere l'innovazione scientifica e tecnologica e la diffusione della cultura scientifica.

competenze associate alla funzione:

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry si occuperanno di attività di promozione dell'innovazione scientifica e tecnologica di progettazione, sintesi e caratterizzazione di prodotti e materiali rispondenti ai criteri di efficienza e di sostenibilità ambientale, dettati dalle rigorose normative nazionali ed; dell'uso delle più moderne tecnologie per la determinazione strutturale di nuove molecole e delle interazioni di queste con le macro-biomolecole; avranno familiarità con l'uso di tecniche spettroscopiche e computazionali dirette a risolvere problemi strutturali e dinamici, o a correlare le proprietà microscopiche molecolari alle proprietà macroscopiche delle sostanze.

sbocchi occupazionali:

I principali settori di occupazione sono:

- Libera professione, previa iscrizione all'albo professionale;
- Laboratori privati di analisi: strutture, specializzate nelle analisi ambientali, in cui si effettuano analisi chimiche;
- Laboratori e centri di ricerche pubblici: laboratori universitari e centri che svolgono, promuovono, diffondono l'attività di ricerca e la trasferiscono alle imprese private;
- Aziende private: industrie di differenti comparti industriali (chimiche, farmaceutiche, cosmetiche, di coloranti, di nuovi materiali, etc) nei settori della ricerca e sviluppo, della produzione, del controllo di qualità;
- Istituti, Centri di Ricerca, Enti pubblici o privati, Amministrazione pubblica centrale o locale, che si occupano di pianificazione territoriale, di rilascio di autorizzazioni alla produzione;

Il Corso di Laurea Magistrale in Chemistry consente di sostenere l'esame di stato per l'ammissione all'esercizio della professione del Chimico, previa iscrizione all'Ordine Chimici (Sezione A).

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry possono proseguire gli studi di alta formazione; esempio, master, Dottorato di Ricerca, in Italia o presso altre istituzioni internazionali. Successivamente a quest'ultimo potrà accedere, previ passaggi selettivi previsti dalla normativa vigente, ad una carriera accademica come leader di un gruppo di ricerca, oltre all'insegnamento in ambito universitario.

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.



1. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3)
 2. Chimici informatori e divulgatori - (2.1.1.2.2)
 3. Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)
-



10/01/2025

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Chemistry (LM-54) e' necessario possedere la laurea o un diploma universitario di durata triennale o altro titolo acquisito all'estero riconosciuto idoneo.

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso di determinati requisiti curriculari e di una adeguata preparazione personale nelle materie fondamentali alla preparazione del chimico, quali matematica, fisica, chimica e informatica.

I requisiti curriculari richiesti sono soddisfatti possedendo una laurea in una delle seguenti classi:

Scienze e tecnologie chimiche — L-27 (D.M. 270/2004) oppure 21 (D.M. 509/1999)

Possono essere ammessi anche laureati provenienti da classi di laurea diverse, purché abbiano acquisito nel proprio percorso formativo almeno 90 CFU nei Settori Scientifico Disciplinari (SSD) da CHIM/01 a CHIM/12.

E' richiesta, inoltre, la conoscenza della lingua inglese ad un livello di competenze almeno pari a B2, come definito dal quadro comune di riferimento delle lingue del Consiglio d'Europa.

La verifica della personale preparazione e' obbligatoria e possono accedere a tale verifica solo gli studenti in possesso dei requisiti curriculari.

Per gli studenti internazionali l'ammissione sara' decisa da un referente nominato dal Comitato unico per la Didattica attraverso l'analisi del curriculum eventualmente integrata da un colloquio anche in modalita' telematica e/o da un test d'ingresso on-line.

Per gli studenti stranieri e' richiesta la verifica di un'adeguata conoscenza della lingua italiana. Gli studenti che non possiedano tali competenze linguistiche potranno frequentare appositi corsi per raggiungere il livello richiesto.



Gli studenti e le studentesse che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Chemistry devono possedere, oltre ai requisiti curriculari (qui di seguito riportati), un'adeguata preparazione nelle materie fondamentali alla preparazione del chimico, quali matematica, fisica, chimica e informatica.

Per l'ammissione al CdLM in Chemistry è richiesto il possesso dei seguenti requisiti curriculari

- Possedere la laurea o un diploma universitario di durata triennale, o altro titolo acquisito all'estero riconosciuto idoneo.
- I requisiti curriculari richiesti sono soddisfatti possedendo una laurea in una delle seguenti classi: Scienze e tecnologie chimiche — L-27 (D.M. 270/2004) oppure 21 (D.M. 509/1999).
Possono essere ammessi anche laureati e laureate provenienti da classi di laurea diverse, purché abbiano acquisito nel proprio percorso formativo almeno 90 CFU nei SSD da CHEM-01 a CHEM-08 (già da CHIM/01 a CHIM/12).
- È richiesta, altresì, la conoscenza della lingua inglese al livello almeno B2 del Quadro di riferimento delle lingue del Consiglio d'Europa. Per gli studenti e le studentesse che non siano in possesso di attestato, il Centro Linguistico di Ateneo accerterà la conoscenza del livello di lingua inglese richiesto.
- Per gli studenti e le studentesse internazionali l'ammissione sarà decisa dal Comitato per la Didattica o suo delegato attraverso l'analisi della documentazione presentata tramite la piattaforma Dream Apply.

La verifica della preparazione personale è obbligatoria.

- La verifica della preparazione si considera superata per i laureati e le laureate dei Corsi di Laurea Triennale della Classe L-27 (D.M. 509/1999) e classe 21 (D.M. 270/2004) che abbiano conseguito il titolo con una votazione non inferiore a 95/110.
- Per gli studenti e le studentesse che non superassero tale soglia o internazionali, la verifica sarà effettuata tramite un colloquio anche in modalità telematica e/o la partecipazione ad un test di valutazione, in modalità telematica.
- Alle prove di verifica della preparazione personale potranno partecipare anche i laureandi e le laureande che abbiano già acquisito, alla data della prova, almeno 120 CFU complessivi e, fra questi, tutti quelli relativi agli SSD/GSD richiesti come requisiti curriculari. I laureandi che abbiano superato la prova di ammissione verranno ammessi con riserva e potranno iscriversi a condizione che conseguano il titolo di studio richiesto entro i termini previsti.

La domanda di ammissione deve essere presentata tramite procedura on line nei tempi stabiliti dall'Ateneo.

Gli studenti italiani e le studentesse italiane presentano domanda sulla piattaforma <https://segreteriaonline.unisi.it/Home.do>, compilando e allegando il modulo di richiesta di valutazione dei requisiti posseduti. L'esito della valutazione sarà comunicato allo studente nell'arco del mese successivo alla data di invio della domanda.

Gli studenti stranieri e le studentesse straniere presentano domanda sulla piattaforma <https://apply.unisi.it/>, che prevede intake stages (con scadenza nei primi mesi dell'anno precedente alla immatricolazione). La piattaforma è gestita in collaborazione diretta con l'Ufficio International Place.

Link: <https://chemistry.unisi.it/it/isciversi> (Sito web Chemistry - Modalità di Accesso)

13/01/2025

Il Corso di Laurea Magistrale in Chemistry forma figure professionali in possesso di una solida cultura scientifica chimica a livello molecolare e di processi, nonché di una vasta conoscenza delle principali applicazioni in numerosi settori di ricerca e produzione di beni e servizi. I percorsi formativi per tali conoscenze si caratterizzano per l'approfondimento di specifici aspetti che le scienze chimiche possono fornire a problematiche complesse e disparate, ma che prevedono in ogni caso, la conoscenza di approcci e di metodologie tecnologicamente all'avanguardia, la capacità di interpretazione critica dei parametri sperimentali ed una buona padronanza degli strumenti informatici più recenti.

Il corso di Laurea si propone pertanto i seguenti obiettivi:

- garantire una solida preparazione culturale e operativa nelle discipline che caratterizzano la classe, con particolare riguardo ai principi e i modelli teorici adatti all'interpretazione dei fenomeni chimici e della relazione proprietà-struttura;
- assicurare una completa padronanza del metodo scientifico di indagine, dalla programmazione ed esecuzione di esperimenti di laboratorio, alla raccolta dati con valutazione degli errori sperimentali, fino alla interpretazione con un modello teorico appropriato e alla divulgazione del dato scientifico;
- garantire un'opportuna conoscenza delle più importanti tecniche sperimentali di indagine e della corrispondente strumentazione, fondamentale e all'avanguardia, per l'ottenimento e l'interpretazione di dati chimici, inclusa la trattazione statistica dei dati sperimentali;
- fornire padronanza nell'applicare metodologie trasversali ed interdisciplinari, nell'ottica di una sostenibilità globale ed una consapevolezza delle responsabilità sociali della ricaduta ambientale delle discipline chimiche;
- sostenere una padronanza (scritta e orale) della lingua inglese, anche in ottica del reperimento di dati scientifici su banche dati e letteratura di settore;
- garantire il raggiungimento di un elevato grado di autonomia nel mondo del lavoro attraverso la responsabilizzazione individuale sui modi di effettuazione di ricerche scientifiche;
- fornire una preparazione idonea allo svolgimento di attività di ricerca autonoma in laboratori scientifici, in strutture pubbliche e private.

PERCORSO FORMATIVO

Il percorso formativo completo è articolato in 120 CFU.

Gli insegnamenti comuni hanno lo scopo di introdurre a livello teorico nozioni approfondite in tematiche caratterizzanti le scienze chimiche (sintesi organica avanzata, biochimica, chimica inorganica avanzata, chimica computazionale, spettroscopia, chimica dei materiali, cristallografia, elettrochimica, chemiometria, spettrometria di massa) non trattate o solo accennate nella laurea triennale, nonché di permettere le opportune verifiche sperimentali tramite esercitazioni di laboratorio coordinate con i rispettivi insegnamenti teorici.

Gli insegnamenti a scelta hanno lo scopo di approfondire ulteriormente tematiche connesse alle applicazioni delle scienze chimiche nei settori specifici.

In dettaglio:

- Nel primo anno di corso sono previsti insegnamenti in ambito chimico, attivati per la maggior parte nelle attività caratterizzanti e nei SSD CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06, e BIO/10.

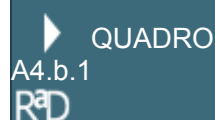
Sono inoltre previsti insegnamenti in attività affini e integrative, con i quali lo studente avrà modo di integrare e approfondire le conoscenze nei settori applicativi delle scienze chimiche.

- Nel secondo anno di corso sono previste attività affini e integrative e a scelta dello studente a consolidamento del percorso formativo che lo studente ha modo di personalizzare e caratterizzare. L'impegno didattico dello studente è dedicato principalmente ad attività seminariali, utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, di internship e preparazione della prova finale.

Le attività seminariali saranno organizzate anche in collaborazione con rappresentanti delle aziende e più in generale delle organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro (es., ordine dei Chimici e dei Fisici, associazioni di categoria) e

avranno l'obiettivo di introdurre le studentesse e gli studenti nel mondo della produzione e della ricerca e sviluppo a livello aziendale. Le attività seminariali saranno inoltre, indirizzate all'acquisizione di competenze trasversali (soft skills), aggiuntive e complementari alle conoscenze tecniche e specialistiche e allo studio di nuovi modelli interpretativi della produzione (es., industria 4.0).

L'attività di internship potrà essere svolta sia in aziende (italiane ed estere) che in enti di ricerca pubblici e privati (italiani ed esteri) e rappresenta un'occasione importante di contatto e confronto diretto fra l'accademia e le attività produttive, costituendo un canale preferenziale biunivoco di cooperazione e confronto tra docenti/studenti e imprenditori/rappresentati delle organizzazioni. Tutto questo al fine di avere una crescita di qualità dei processi formativi, nei quali la ricerca assume un ruolo fondamentale.



Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Conoscenza e capacità di comprensione

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry acquisiranno un'approfondita conoscenza delle tecniche di studio ed indagine nei principali campi di applicazione della chimica, come la sintesi e caratterizzazione di composti organici ed inorganici, preparazione e descrizione di (bio-)materiali, analisi di campioni, interpretazione teorica di fenomeni chimici.

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry possiederanno le conoscenze necessarie per essere parte integrante di gruppi di ricerca che applicano metodologie chimiche, strumentali, e computazionali avanzate per lo studio di sistemi complessi e multidisciplinari.

Tali conoscenze saranno acquisite mediante strumenti didattici di base, quali lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio (da svolgersi come attività sia individuale sia di gruppo e sotto la guida di un docente ed un tutoraggio diretto), lo studio individuale, e la preparazione di un elaborato finale di tesi sperimentale e originale, sotto la guida di un docente relatore.

Il raggiungimento di tali obiettivi sarà verificato mediante esami scritti e/o orali al termine dell'attività formativa, e la discussione dell'elaborato finale (tesi sperimentale).

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry avranno anche possibilità di incontro diretto con il mondo del lavoro, introducendo un'interfaccia importante nel processo di 'orientamento in uscita' dei neo-laureati, in collaborazione con le attività di placement. Saranno offerte conoscenze e competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro, ad esempio tramite attività seminariali organizzate con rappresentanti delle aziende e delle organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro (es., ordine dei Chimici e dei Fisici, associazioni di categoria), attività di internship in aziende o in enti di ricerca pubblici e privati (italiani ed esteri), e contatti diretti con i reclutatori delle aziende del territorio durante le giornate di presentazione delle aziende stesse e di raccolta di CV. In tali occasioni, gli studenti potranno anche partecipare ad incontri volti a sviluppare la preparazione del proprio curriculum ed ottenere le nozioni necessarie per un fruttuoso colloquio di lavoro.

Queste ultime attività si inseriscono nelle competenze trasversali, aggiuntive e

	complementari all'acquisizione di conoscenze tecniche e specialistiche proposte agli studenti. Tali competenze sono riassunte nelle dieci soft skills indicate nel report del World Economic Forum, all'interno del documento 'Future of Jobs': - Problem solving: flessibilit�, adattabilit�, dinamismo, capacit� di interpretazione e gestione dei nuovi contesti, individuazione delle criticit�, elaborazione di strategie ottimali, e identificazione in tempi brevi, di possibili soluzioni a problemi complessi; - Pensiero critico: capacit� e competenza nell'analisi e nella valutazione di situazioni che necessitano accuratezza e precisione nell'analisi delle variabili; - Creativit�, per rispondere ai processi di cambiamento rapidi; - Gestione del personale: capacit� di motivare, valorizzare se stessi e i colleghi del gruppo di ricerca e/o di lavoro; - Coordinazione con il gruppo di ricerca e/o di lavoro alla base di processi collaborativi e sinergici; - Intelligenza emotiva che integrata con processi cognitivi di tipo adattivo, ottimizza il processo di problem solving, decision making e di progettazione; - Capacit� di giudizio e di prendere decisioni; - Orientamento al servizio; - Negoziazione; - Flessibilit� cognitiva. Tali conoscenze trasversali ed interdisciplinari saranno acquisite mediante gli strumenti didattici tradizionali (seminari monotematici frontali) oppure webinar, lavori di gruppo guidati da docenti esperti, esperienze di flipped class. Il raggiungimento di tali obiettivi sar� verificato mediante interazione con gli studenti durante lo svolgimento dell'attivit� didattica stessa.	
Capacit� di applicare conoscenza e comprensione	La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry dovranno aver acquisito la comprensione e la capacit� di applicare la conoscenza delle tecniche di studio ed indagine nei principali campi di applicazione della chimica alla soluzione di problemi qualitativi e quantitativi. La flessibilit� caratteristica del corso di laurea sar� il punto di forza della laureata e del laureato magistrale in Chemistry, permettendo loro di affrontare il complesso processo multidisciplinare alla base della ricerca, grazie ad una preparazione tecnico-scientifica idonea per operare in qualsiasi ambito industriale a livello di produzione, gestione, ricerca e sviluppo come anche in nell'ambito della ricerca accademica o all'interno di altri enti di ricerca pubblici o privati. La laureata ed il laureato magistrale saranno capaci di: - reperire autonomamente tutte le informazioni bibliografiche necessarie a pianificare ed effettuare esperienze sperimentali nel campo della sintesi e caratterizzazione quali/quantitativa; - progettare e condurre una sperimentazione nel campo della chimica di sintesi, dei processi analitico/chimico-fisici di carattere quali/quantitativo, e di elaborare modelli computazionali di simulazione, interpretazione predizione; - interpretazione e elaborazione di dati sperimentali ottenuti mediante l'uso di software di calcolo, chemiometrici e utilizzo di banche dati; - divulgare in modo chiaro ed efficace i risultati scientifici ottenuti in lingua inglese; - valutare criticamente e proporre soluzioni specifiche a problematiche legate ad un aspetto di ricerca o professionale (processo problem posing & problem solving); Tali conoscenze saranno acquisite mediante gli strumenti didattici di base, quali	

lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio (da svolgersi attraverso attività sia individuale sia di gruppo e sotto la guida di un docente e un tutoraggio diretto), lo studio individuale, e la preparazione di un elaborato finale di tesi sperimentale e originale, sotto la guida di un docente relatore.

Il raggiungimento di tali obiettivi sarà verificato mediante esami scritti e/o orali al termine dell'attività formativa, e la discussione dell'elaborato finale (tesi sperimentale).

Inoltre, nel caso di alcuni insegnamenti, sarà richiesto agli studenti la preparazione di relazioni scritte (report scientifici) e la preparazione di presentazioni orali, come lavori singoli o di gruppo, da discutere in presenza di colleghi e del docente del corso.

Area Generale

Conoscenza e comprensione

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry acquisiranno un'approfondita conoscenza delle tecniche di studio ed indagine nei principali campi di applicazione della chimica.

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry possiederanno le conoscenze necessarie per essere parte integrante di gruppi di ricerca che applicano metodologie chimiche, strumentali, e computazionali avanzate per lo studio di sistemi complessi e multidisciplinari.

Tali conoscenze saranno acquisite mediante strumenti didattici di base, quali lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio (da svolgersi come attività sia individuale sia di gruppo e sotto la guida di un docente ed un tutoraggio diretto), lo studio individuale, e la preparazione di un elaborato finale di tesi sperimentale e originale, sotto la guida di un docente relatore.

Il raggiungimento di tali obiettivi sarà verificato mediante esami scritti e/o orali al termine dell'attività formativa, e la discussione dell'elaborato finale (tesi sperimentale).

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry avranno anche la possibilità di incontro diretto con il mondo del lavoro, introducendo un'interfaccia importante nel processo di 'orientamento in uscita' dei neo-laureati, in collaborazione con le attività di placement.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry dovranno aver acquisito la comprensione e la capacità di applicare la conoscenza delle tecniche di studio ed indagine nei principali campi di applicazione della chimica alla soluzione di problemi qualitativi e quantitativi.

La flessibilità caratteristica del corso di laurea sarà il punto di forza della laureata e del laureato magistrale in Chemistry, permettendo loro di affrontare il complesso processo multidisciplinare alla base della ricerca, grazie ad una preparazione tecnico-scientifica idonea per operare in qualsiasi ambito industriale a livello di produzione, gestione, ricerca e sviluppo come anche in nell'ambito della ricerca accademica o all'interno di altri enti di ricerca pubblici o privati.

La laureata ed il laureato magistrale saranno capaci di:

- elaborare dati scientifici ottenuti tramite esperimenti opportunamente progettati;
- reperire autonomamente tutte le informazioni bibliografiche necessarie a pianificare ed effettuare esperienze sperimentali
- divulgare in modo chiaro ed efficace i risultati scientifici ottenuti in lingua inglese;

- valutare criticamente e proporre soluzioni specifiche a problematiche legate ad un aspetto di ricerca o professionale (processo problem posing & problem solving);
- avvalersi di metodi informatici per l'elaborazione dei dati sperimentali.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED ANALYTICAL CHEMISTRY [url](#)

ADVANCED INORGANIC CHEMISTRY I COURSE [url](#)

ADVANCED PHYSICAL CHEMISTRY I COURSE [url](#)

ELECTROCHEMISTRY [url](#)

GREEN CHEMISTRY [url](#)

PROGRAMMING FOR DATA SCIENCE [url](#)

Area molecolare, computazionale e biomolecolare

Conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate magistrali in Chemistry acquisiranno un'approfondita conoscenza delle tecniche di indagine riguardanti composti organici, inorganici ed organometallici utili in ambito farmaceutico, nutraceutico, ambientale, bio-materiali e delle biotecnologie industriali.

Particolare attenzione verterà posta sulle conoscenze nel campo della bio-organica e bio-inorganica per poter comprendere il meccanismo d'azione di molecole biologicamente attive e dei bio-materiali attraverso l'uso tecniche di sintesi, analitiche, spettroscopiche e di microscopia. Inoltre sarà dato ampio risalto agli studi teorico-computazionali per l'indagine di meccanismi di reazione complessi di interesse biologico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate magistrali in Chemistry dovranno aver acquisito capacità di applicare conoscenza e comprensione alla soluzione di problemi qualitativi e quantitativi in ambito molecolare e biomolecolare, mediante abilità di calcolo ed elaborazione di dati chimici.

I laureati e le laureate magistrali saranno in grado di:

- reperire autonomamente tutte le informazioni bibliografiche necessarie a pianificare ed effettuare la sintesi di molecole organiche, inorganiche ed organometalliche e procedere all'ottimizzazione di nuovi protocolli analitici;
- impostare e condurre una sperimentazione in campo della chimica di sintesi e di elaborare calcoli computazionali di simulazione e di predizione;

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED INORGANIC CHEMISTRY II COURSE [url](#)

ADVANCED PHYSICAL CHEMISTRY II COURSE [url](#)

APPLIED COMPUTATIONAL CHEMISTRY [url](#)

ELEMENTS OF COMPUTATIONAL ORGANIC SPECTROSCOPY [url](#)

EMERGING SYNTHETIC METHODOLOGIES [url](#)

FRAGRANCE CHEMISTRY: DESIGN, SYNTHESIS AND OLFACTORY MODULATION [url](#)

I.C. ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY COURSE [url](#)

MULTICONFIGURATIONAL METHODS IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY [url](#)

QUANTUM CHEMISTRY WITH APPLICATION TO THERMAL AND PHOTOCHEMICAL ORGANIC REACTIONS [url](#)

RETROSYNTHESIS: DESIGNING SYNTHETIC ROUTES TO ORGANIC MOLECULES [url](#)

SMART MATERIALS AND NANOCARRIERS [url](#)

SURFACE CHEMISTRY AND NANOMATERIALS [url](#)

Conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate magistrali in Chemistry acquisiranno un'approfondita conoscenza delle tematiche relative alla caratterizzazione analitica della qualità delle materie prime soprattutto nel settore ambientale, nutraceutico e agro-alimentare. Particolare attenzione verterà dedicata alle metodologie di avanguardia (NMR, spettrometria di massa, EPR, etc.) che sono alla base della modifica degli standard richiesti a livello europeo per la certificazione di qualità di prodotti.

Inoltre, lo studente magistrale approfondirà lo studio di problematiche ambientali legate al corretto uso termodinamico dell'energia, alla minimizzazione dell'inquinamento e all'analisi dei cicli produttivi da sviluppare in modo sostenibile nel contesto ambientale secondo la necessità di progredire verso una società che sappia coniugare la tutela dell'ambiente, lo sviluppo sociale ed economico delle comunità locali.

Molta attenzione sarà dedicata alle conoscenze in ambito delle bonifiche ambientali e del controllo della qualità di corpi idrici superficiali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate magistrali in Chemistry dovranno aver acquisito capacità di applicare conoscenza e comprensione alla soluzione di problemi qualitativi e quantitativi nell'ambito del monitoraggio ambientale e dello sviluppo sostenibile e sarà capace di:

- valutare problemi pratici che si possono presentare nel corso di una ricerca scientifica in ambito ambientale, nutraceutico e dell'uso razionale dell'energia,
- utilizzare tecniche strumentali avanzate ed valutare criticamente i parametri di qualità correlati al problema in esame,
- trattare la caratterizzazione quali-quantitativa di matrici complesse (industriali, alimentari, biologiche ed ambientali) con le più moderne tecniche di diagnosi sperimentali,
- usare software per la gestione di banche dati e per l'elaborazione dei dati,
- conoscere le procedure per l'analisi del ciclo di vita (LCA) dei prodotti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED BIOLOGICAL CHEMISTRY [url](#)

BIOINFORMATICS [url](#)

BIOPHYSICAL CHEMISTRY [url](#)

INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY [url](#)

PHYSICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE [url](#)

PROTEIN CRYSTALLOGRAPHY [url](#)

REMEDIATION OF CONTAMINATED SITES [url](#)

SUSTAINABLE AND EFFICIENT ENERGY [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry acquisiranno capacità

	avanzate di ragionamento critico e conseguente autonomia di giudizio, nello svolgere attività di ricerca scientifica, sviluppando competenze nella valutazione, interpretazione e sintesi di informazioni derivanti da dati sperimentali e da risultati teorici e di modelli. Questo condurrà la laureata ed il laureato magistrale in Chemistry a saper valutare e interpretare le condizioni di sicurezza in laboratorio, aspetti di valutazione della didattica, principi di deontologia professionale, e approccio scientifico alle problematiche di tipo chimico molecolare e ambientale. La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry saranno inoltre capaci di utilizzare, elaborare e sintetizzare criticamente i dati in piena autonomia intellettuale e di giudizio, e di integrare le conoscenze per l'analisi e gestione di sistemi anche complessi. Tali abilità di autonomia di giudizio, saranno acquisite mediante le attività di esercitazione e di laboratorio, che saranno rafforzate dalle occasioni di interazione diretta con il mondo dell'impresa e delle professioni (tramite attività seminariale e internship) che offriranno agli studenti molte occasioni di confronto costruttivo. Il raggiungimento di tali obiettivi nell'autonomia di giudizio sarà verificato soprattutto mediante esami scritti e/o orali al termine dell'attività formativa, e la discussione dell'elaborato finale (tesi sperimentale). Inoltre, nel caso di alcuni insegnamenti, sarà richiesto agli studenti la preparazione di relazioni scritte (report scientifici) e la preparazione di presentazioni orali, come lavori singoli o di gruppo, da discutere e sostenere in presenza di colleghi e del docente del corso.	
Abilità comunicative	La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry avranno acquisito competenze nel presentare materiale e argomenti scientifici ad un pubblico specializzato e non specializzato, sia per via scritta che orale, in modo chiaro e privo di ambiguità. Avranno una conoscenza solida della forma scritta e orale della lingua inglese nell'ambito scientifico e saranno capaci di esporre con proprietà di linguaggio e rigore terminologico una relazione scientifica sia oralmente che in forma scritta. Inoltre, le abilità comunicative della laureata e del laureato magistrale in Chemistry riguarderanno anche le competenze informatiche e strumentali per la gestione dell'informazione scientifica, l'elaborazione dei dati sperimentali e l'esecuzione di accurate ricerche bibliografiche. Tali abilità comunicative, saranno acquisite mediante le attività di laboratorio, lo studio individuale, e di preparazione dell'elaborato finale di tesi. Il raggiungimento di tali obiettivi nelle abilità comunicative sarà verificato soprattutto mediante la preparazione di relazioni scritte (report scientifici) al termine delle attività laboratoriali, la preparazione di presentazioni orali, come lavori singoli o di gruppo, da discutere e sostenere in presenza di colleghi e del docente del corso, e soprattutto attraverso la discussione dell'elaborato finale (tesi sperimentale).	
Capacità di apprendimento	La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry avranno acquisito le qualità adatte alla prosecuzione degli studi in percorsi accademici post-laurea, e in particolare all'inserimento in programmi di Dottorato di Ricerca, e/o a ricoprire	

ruoli professionali come libero professionista o in laboratori, strutture, aziende pubbliche e private, anche a livello dirigenziale e di Chimico Senior.

La laureata ed il laureato magistrale in Chemistry possiederanno gli strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

Tali capacità di apprendimento, saranno acquisite soprattutto mediante le esercitazioni di laboratorio, lo studio individuale, e di preparazione dell'elaborato finale di tesi.

Il raggiungimento di tali obiettivi nelle capacità di apprendimento sarà verificato soprattutto mediante gli esami scritti e orali alla fine di ogni corso e le esercitazioni di laboratorio che consentiranno ai docenti di valutare le capacità di studio individuale e il modo di affrontare argomenti in maniera autonoma.

Inoltre, il relatore della tesi valuterà le capacità di apprendimento e l'attitudine alla ricerca del laureando, in fase di preparazione dell'elaborato finale (tesi sperimentale).



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

13/01/2025

Le attività formative affini e integrative proposte nel Piano di Studi del CdLM in Chemistry, hanno lo scopo di completare le attività caratterizzanti con contenuti specialistici funzionali al raggiungimento degli obiettivi formativi del CdLM.

In particolare, le attività formative affini e integrative proposte costituiscono una palette di insegnamenti fra i quali gli studenti avranno la possibilità di declinare un percorso formativo personalizzato per focalizzare le proprie competenze in tematiche specifiche collegate ai settori emergenti della ricerca e delle metodologie in ambito chimico.

Le attività formative affini e integrative previste verteranno su vari aspetti di:

- scienza delle superfici, nano-materiali e biomateriali, con applicazioni nelle scienze dei materiali innovativi per nuove tecnologie di avanguardia;
- scienze biomediche e della medicina di precisione;
- scienze dei beni culturali;
- lo studio e l'applicazione delle moderne metodologie computazionali;
- l'applicazione di metodologie innovative e di avanguardia nell'ambito della sintesi chimica (in particolare chimica organica), con particolare attenzione a forme di sintesi in accordo con i principi suggeriti da un approccio di green chemistry;
- lo studio strutturale di piccole molecole bioattive, macromolecole e bio-macromolecole e le loro interazioni molecolari nei sistemi biologici;
- la cristallografia;
- l'uso di nuove tecnologie di caratterizzazione chimica per lo studio, la conservazione e il recupero di siti ambientali;
- lo studio di processi elettrochimici;
- lo studio di processi sostenibili.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

La prova finale del corso di Laurea Magistrale in Chemistry consiste in un lavoro di tesi sperimentale e/o teorico originale sviluppato dallo studente in un periodo di internato presso un laboratorio di ricerca del dipartimento, di aziende, o altre istituzioni di ricerca pubbliche e private (in Italia o all'estero).

Lo studente dovrà dimostrare di aver conseguito autonomia e capacità nel lavoro di ricerca, nella ideazione ed effettuazione di misure sperimentali, nella loro interpretazione, nonché nella capacità di applicare algoritmi matematici, statistici ed informatici per la razionalizzazione dei dati e lo sviluppo di modelli di interpretazione.

La prova finale di laurea consiste in una dissertazione in lingua inglese della sulla tesi sperimentale, presentata dallo studente.

La votazione verrà espressa in centodecimi con eventuale lode.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

09/05/2025

- a. La prova finale deve verificare che il Laureando o Laureanda Magistrale abbia acquisito la capacità di applicare le proprie conoscenze, l'autonomia di giudizio e l'abilità comunicativa
- b. La tesi di Laurea Magistrale in Chemistry dovrà contenere il lavoro sperimentale e/o teorico sviluppato dallo studente o dalla studentessa in un periodo di internato di almeno 6 mesi, presso un laboratorio di ricerca del Dipartimento competente e sotto la guida di un docente relatore o una docente relatrice.
- c. Possono svolgere il ruolo di relatore o relatrice tutti i/le docenti degli insegnamenti previsti dal piano di studio del Corso di Studio per i quali lo studente o la studentessa abbia acquisito i CFU relativi, oppure altro/altra docente dell'Ateneo purché afferente ai SSD CHEM (da CHEM-01 a CHEM-08, già da CHIM/01 a CHIM/12). Qualora venga proposto un/una docente non collocabile nelle suddette categorie, il Comitato per la didattica potrà indicarlo come co-relatore o co-relatrice ed individuare un/una docente tutor (relatore di tesi) tra quelli afferenti al CdS. Il periodo di tesi può essere effettuato presso un laboratorio dell'Ateneo o di un ente, oppure presso un'azienda esterna.
- d. Può essere prevista la presenza di più co-relatori o co-relatrici.
- e. A seguito di presentazione della domanda di assegnazione di Tesi, il CpD designerà due controrelatori/controrelatrici.
- f. Lo studente o la studentessa, acquisiti almeno 36 CFU, potrà presentare la domanda di assegnazione di Tesi controfirmata per accettazione anche dal docente relatore o dalla docente relatrice.
- g. Per essere ammesso a sostenere l'Esame di Laure Magistrale, lo studente o la studentessa deve:
 - i. aver seguito i corsi di tutti gli insegnamenti, ed aver superato i relativi esami o le altre forme di verifica del profitto previste;
 - ii. aver maturato almeno 94 CFU.
- h. Le modalità ed i criteri per la valutazione conclusiva tengono conto dell'intera carriera dello studente o della studentessa all'interno del CdS, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei CFU, e della prova finale nonché di ogni elemento rilevante. In particolare, a determinare il voto di Laurea Magistrale in Chemistry, espresso in centodecimi (con eventuale lode), contribuiscono i seguenti parametri:
 - i. la media pesata sui CFU dei voti conseguiti negli esami presenti nel piano di studi, compresi quelli a scelta dello studente o della studentessa che prevedano una prova finale con votazione espressa in trentesimi;

- ii. alla media pesata vengono aggiunti 0.25 punti per ogni “Lode” ottenuta negli esami presenti nel piano di studi, compresi quelli a scelta dello studente o della studentessa che prevedano una prova finale con votazione espressa in trentesimi;
- iii. la media ponderata, inclusiva di eventuali punti extra per le lodi ottenute, è arrotondata con il metodo “Half away from Zero”: $\lfloor \text{media} + 0.5 \rfloor$;
- iv. la media dei punti attribuiti dalla Commissione di Laurea alla discussione della tesi, fino ad un valore massimo di 8 punti;
- v. un voto di merito (da 0 a 3 punti) per:
 - 1. fino a un massimo di 1 punto aggiuntivo per periodi di studio trascorsi all'estero, nel caso in cui lo studente o la studentessa abbia svolto (in parte o in toto) il lavoro di tesi e/o di tirocinio all'estero;
 - 2. fino a un massimo di 1 punto aggiuntivo per periodi di studio trascorsi all'estero, nel caso in cui lo studente o la studentessa abbia superato almeno 1 (uno) esame all'interno della mobilità internazionale;
 - 3. fino ad un massimo di 1 punto aggiuntivo nel caso in cui lo studente o la studentessa si laurei entro la durata normale del corso di studio, vale a dire entro le sessioni relative al 2 anno di corso.
- vi. la Lode può essere attribuita solo agli studenti o alle studentesse che raggiungono il massimo della votazione di laurea partendo da una media ponderata arrotondata di 104/110, oppure 103/110 più 1 (un) punto per periodi di studio trascorsi all'estero, e solo all'unanimità dei Membri della Commissione di Laurea.

Link: <https://chemistry.unisi.it/it/il-corso/regolamento-didattico-schede-sua-cds> (Regolamento Didattico del Corso di Studi in Chemistry)



12/05/2025



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di Studi - Coorte 2025/2026

Link: <https://chemistry.unisi.it/it/il-corso/regolamento-didattico-schede-sua-cds>

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://chemistry.unisi.it/en/study/lessons-timetable>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://chemistry.unisi.it/en/study/exam-sessions>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.dbcf.unisi.it/it/didattica/calendario-didattico-orario-delle-lezioni-esami-di-profitto-esami-di-laurea/esami-di-2>

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	CHIM/01	Anno di	ADVANCED ANALYTICAL CHEMISTRY link	LOISELLE STEVEN ARTHUR	PA	6	48	

		corso 1						
2.	BIO/10	Anno di corso 1	ADVANCED BIOLOGICAL CHEMISTRY link	BRACONI DANIELA	PA	6	56	
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	ADVANCED INORGANIC CHEMISTRY I COURSE link	VALENSIN DANIELA	PA	6	64	
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	ADVANCED INORGANIC CHEMISTRY II COURSE link	POZZI CECILIA	PA	6	64	
5.	CHIM/02	Anno di corso 1	ADVANCED PHYSICAL CHEMISTRY I COURSE link	ATREI ANDREA MASSIMO	PA	6	48	
6.	CHIM/02	Anno di corso 1	ADVANCED PHYSICAL CHEMISTRY II COURSE link	DONATI ALESSANDRO	PA	6	48	
7.	CHIM/06	Anno di corso 1	APPLIED COMPUTATIONAL CHEMISTRY link	PADULA DANIELE	PA	3	32	
8.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOINFORMATICS link	BERNINI ANDREA	PA	6	56	
9.	CHIM/02	Anno di corso 1	BIOPHYSICAL CHEMISTRY link	BARATTO MARIA CAMILLA	PA	6	48	
10.	CHIM/03	Anno di corso 1	ELECTROCHEMISTRY link	CORSINI MADDALENA	PA	3	32	
11.	CHIM/06	Anno di corso 1	ELEMENTS OF COMPUTATIONAL ORGANIC SPECTROSCOPY link	SINICROPI ADALGISA	PA	3	24	
12.	CHIM/06	Anno di corso 1	EMERGING SYNTHETIC METHODOLOGIES link	DE VICO LUCA	PA	3	24	

13.	CHIM/06	Anno di corso 1	FRAGRANCE CHEMISTRY: DESIGN, SYNTHESIS AND OLFACTORY MODULATION link	PETRICCI ELENA	PA	3	24	
14.	CHIM/06	Anno di corso 1	I.C. ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY COURSE link			12		
15.	CHIM/02	Anno di corso 1	INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY link	POGNI REBECCA	PO	6	48	
16.	CHIM/06	Anno di corso 1	MODULE I: COMPUTATIONAL CHEMISTRY (<i>modulo di I.C. ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY COURSE</i>) link	OLIVUCCI MASSIMO	PO	4	48	
17.	CHIM/06	Anno di corso 1	MODULE II: MASS SPECTROMETRY (<i>modulo di I.C. ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY COURSE</i>) link	GIORGI GIANLUCA	PA	4	48	
18.	CHIM/06	Anno di corso 1	MODULE III: CATALYSIS: PRINCIPLES AND LABORATORY PRACTICE (<i>modulo di I.C. ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY COURSE</i>) link	MARAMAI SAMUELE CV	RD	4	32	
19.	CHIM/06	Anno di corso 1	MODULE III: CATALYSIS: PRINCIPLES AND LABORATORY PRACTICE (<i>modulo di I.C. ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY COURSE</i>) link	CHEN JACK LI-YANG	PA	4	16	
20.	CHIM/06	Anno di corso 1	MULTICONFIGURATIONAL METHODS IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY link	DE VICO LUCA	PA	3	32	
21.	CHIM/02	Anno di corso 1	PHYSICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE link	BAGLIONI MICHELE	RD	6	48	
22.	CHIM/03	Anno di corso 1	PROTEIN CRYSTALLOGRAPHY link	POZZI CECILIA	PA	6	48	
23.	CHIM/06	Anno di corso 1	QUANTUM CHEMISTRY WITH APPLICATION TO THERMAL AND PHOTOCHEMICAL ORGANIC REACTIONS link	OLIVUCCI MASSIMO	PO	3	32	
24.	CHIM/06	Anno	RETROSYNTHESIS: DESIGNING	CHEN JACK	PA	3	24	

		di corso 1	SYNTHETIC ROUTES TO ORGANIC MOLECULES link	LI-YANG				
25.	CHIM/03	Anno di corso 1	SMART MATERIALS AND NANOCARRIERS link	CLEMENTE ILARIA	RD	6	48	
26.	CHIM/02	Anno di corso 1	SURFACE CHEMISTRY AND NANOMATERIALS link	ATREI ANDREA MASSIMO	PA	6	48	
27.	ING- INF/05	Anno di corso 2	PROGRAMMING FOR DATA SCIENCE link			6		
28.	CHIM/02	Anno di corso 2	REMEDIATION OF CONTAMINATED SITES link			6		
29.	CHIM/02	Anno di corso 2	SUSTAINABLE AND EFFICIENT ENERGY link			6		



QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule informatiche



QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale studio



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Sistema bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://www.sba.unisi.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Le attività di orientamento in ingresso sono gestite dal Comitato per la Didattica del CdS in collaborazione con l'Ufficio Orientamento e Tutorato e con la Commissione di Orientamento del Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia. Sono organizzate e svolte attività di orientamento innovative, secondo progetti sottoposti e finanziati dal MIUR, quali ad esempio:

- 'Open-Day di Ateneo' e 'Open-Day di Dipartimento', due giornate nelle quali Aule, Laboratori didattici e Laboratori di ricerca, vengono aperti a tutti gli studenti delle scuole superiori, che possono assistere a varie iniziative: presentazioni di CdS, lezioni magistrali, attività di laboratorio, lezioni sull'organizzazione dell'Ateneo etc. Tutti i progetti di Ateneo sono reperibili sul sito specifico dell'Ufficio Orientamento e Tutorato.

Il CdS è stato altresì presentato in occasione di alcuni eventi come l'annuale Bioeconomy Day, dall'anno 2022, organizzato in occasione della Giornata Nazionale sulla Bioeconomia del Cluster SPRING e Federchimica/Assobiotech. La giornata rappresenta un'occasione per presentare le potenzialità del CdS in Chemistry e le caratteristiche e opportunità offerte dall'economia circolare in ambito professionale e lavorativo.

Anche l'attività sui social è comunemente utilizzata per promuovere e rafforzare l'attività di orientamento, e raggiungere un numero più alto di studenti sia italiani che internazionali

Facebook - <https://www.facebook.com/DptBCP>

LinkedIn - <https://www.linkedin.com/school/dept-of-biotechnology-chemistry-and-pharmacy-unisi/?originalSubdomain=it>

YouTube - https://www.youtube.com/channel/UckJK_zhX9kdGSfoaVoya8A/featured

Twitter - https://twitter.com/dbcf_unisi

Sulla piattaforma orientarsi <https://orientarsi.unisi.it>, con particolare riferimento alla sezione SCELGO, è possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ingresso ed è possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>

Sono inoltre disponibili tutte le informazioni per l'accoglienza agli studenti disabili

<https://orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supporto-aglistudenti/disabilita> e per i servizi dsa <https://orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supporto-agli-studenti/dsa>

Le informazioni dedicate **agli studenti e alle studentesse internazionali**

o con titolo estero sui corsi offerti dall'Università di Siena e su come ottenere l'ammissione, si trovano sul portale dell'Ateneo

dedicate al seguente link <https://admission.unisi.it>

Le domande di ammissione per gli studenti internazionali devono essere presentate sulla piattaforma Dream Apply link <https://apply.unisi.it> al fine di ottenere la valutazione per l'accesso ai corsi di studio prescelti e la lettera di accesso necessaria per la richiesta del visto nelle rappresentanze consolari.

Sulle scadenze, sulle modalità e su ogni informazione necessaria allo studente o alla studentessa internazionale o comunque con titolo estero è possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente alla email: admissionoffice@unisi.it o visitando il portale dell'Ateneo dedicato al seguente link <https://admission.unisi.it>

Descrizione link: Orientamento e tutorato del Corso di Studio

Link inserito: <https://chemistry.unisi.it/it/iscrivarsi/orientamento>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il progetto di Orientamento in itinere e tutorato e' considerato cruciale per il Corso di Laurea Magistrale in Chemistry, affiancando nuove iniziative a quelle considerate tradizionali:

14/05/2025

- Potenziamento del gruppo facebook per i nuovi immatricolati gestito dagli studenti tutors in lingua inglese per fornire supporto ai nuovi iscritti sulla vita accademica ed in generale come mezzo per trovare colleghi di studio, prima sistemazione.
- Organizzazione dell'evento Welcome@DBCF il primo giorno di lezione per presentare ai nuovi iscritti il corpo docente ed i corsi di studio, compresa le opportunità offerte dai programmi Erasmus.
- Maggiore selezione attraverso colloqui (con modalità a distanza, on line) in inglese prima dell'ammissione con l'obiettivo di valutare la conoscenza della lingua inglese e le motivazioni nella scelta del corso di studi. In entrata, da effettuare colloqui individuali e/o test di accesso per valutare le carenze nella conoscenza delle materie di base ed indirizzare eventualmente la matricola verso specifici corsi integrativi.
- Supporto da parte degli studenti e delle studentesse tutors attraverso istituzione di colloqui specifici e gruppi di studio.
- Supporto da parte dei/delle docenti attraverso lezioni integrative o colloqui di orientamento.

Durante lo svolgimento del corso, in particolare al secondo anno, gli studenti e le studentesse del CdS in Chemistry avranno inoltre occasioni di incontro diretto con il mondo del lavoro, introducendo un'interfaccia importante nel processo di 'orientamento in uscita' dei neo-laureati e delle neo-laureate. Sono previsti nel PdS, attività utili all'inserimento nel mondo del lavoro che offriranno conoscenze e competenze, mediante attività seminariali organizzate con la collaborazione di rappresentanti delle aziende e più in generale delle organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro (es., ordine dei Chimici e dei Fisici, associazioni di categoria, ...), e saranno acquisite competenze trasversali (soft skills), aggiuntive e complementari all'acquisizione di conoscenze tecniche e specialistiche.

Allo scopo di facilitare il più possibile gli studenti e le studentesse nella preparazione degli esami e' stato incoraggiato l'utilizzo da parte dei/delle docenti della piattaforma e-learning dell'Ateneo (moodle) sulla quale caricare materiale didattico e di supporto.

Inoltre, sono attivi i servizi di Assistenza Psicologica e Coaching, coordinati da docenti specialisti dell'ateneo che supportano gli studenti e studentesse che ne fanno richiesta.

I/le docenti tutor del corso di Laurea in Chemistry, hanno il compito di supportare gli studenti le studentesse sia per la pianificazione della loro carriera che per la comprensione delle materie di studio.

Il rapporto tra docenti tutor e studenti/studentesse è di 1 a 10.

Tutte le studentesse e gli studenti hanno a disposizione servizi di tutorato in itinere soprattutto attraverso i tutor che svolgono attività di supporto didattico nelle aree disciplinari nelle quali possono esserci maggiori difficoltà nell'arco degli studi universitari e specifiche attività didattico-integrative a sostegno del percorso di studi dei diversi settori e corsi.

Sul sito web di Ateneo <https://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato/orientamento-gli-studenti> sono disponibili tutte le informazioni e i contatti.

Sulla piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it>, con particolare riferimento alla sezione STUDIO, è possibile reperire le informazioni utili agli studenti e alle studentesse in itinere ed è possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>

Sono inoltre disponibili tutte le informazioni per l'accoglienza agli studenti e alle studentesse disabili <https://orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supporto-aglistudenti/disabilita> e per i servizi dsa <https://orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supporto-agli-studenti/dsa>

Studenti e studentesse con cittadinanza NON UE

Gli studenti e le studentesse internazionali devono procedere alla valutazione dei loro titoli di studio già prima dell'apertura ufficiale delle iscrizioni (autunno anno precedente) attraverso una piattaforma dedicata dove deve essere allegata la documentazione nel rispetto delle indicazioni contenute nella normativa ministeriale.

Al link <https://apply.unisi.it> è possibile reperire la piattaforma e le notizie inerenti i corsi offerti dall'Ateneo.

Sulle scadenze, sulle modalità e su ogni informazione necessaria allo studente internazionale è possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente alla email: admissionoffice@unisi.it o visitando il portale dell'Ateneo dedicato al seguente link <https://admission.unisi.it>

Descrizione link: Orientamento e tutorato del Corso di Studio

Link inserito: <https://chemistry.unisi.it/it/iscriversi/orientamento>



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

12/05/2025

Il Piano di studi del CdLM in Chemistry prevede un tirocinio nel secondo anno di corso.

Il tirocinio può essere svolto all'interno dei laboratori di ricerca dell'Università, ma gli studenti e le studentesse sono incentivati anche a svolgere tale periodo in aziende italiane ed estere, per confrontare le competenze curriculari già acquisite, all'interno di sistemi reali del mondo del lavoro, e per acquisire competenze trasversali e complementari che arricchiscono la figura professionale del laureato e della laureata magistrale. Sono attivate numerose possibilità di stage anche in aziende del territorio.

Inoltre, gli studenti e le studentesse di Chemistry sono stimolati/e a svolgere attività di tirocinio all'estero attraverso il programma Erasmus Traineeship.

Il lavoro di supporto dal Comitato per la Didattica va ad affiancare l'attività svolta dal/dalla Delegato/Delegata all'Internazionalizzazione del Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia e quello/a l'Ufficio Relazioni Internazionali di Ateneo.

Tra le linee strategiche dell'ateneo senese l'internazionalizzazione è una delle più importanti. Di conseguenza l'attività di supporto e coordinamento per lo svolgimento di periodi di stage all'estero è molto sviluppata.

La Divisione Relazioni Internazionali, attraverso l'International Office offre un servizio di assistenza completo agli studenti e alle studentesse che decidono di affrontare questa importante esperienza formativa.

Molto importanti sono i programmi Erasmus for Studies ed Erasmus for Traineeship. La borsa di studio Erasmus for Traineeship consente di trascorrere un periodo di tirocinio compreso tra 2 e 12 mesi presso soggetti pubblici o privati di uno dei Paesi partecipanti al Programma, a esclusione di istituzioni comunitarie ed altri enti comunitari incluse le agenzie specializzate e organizzazioni che gestiscono programmi comunitari quali le agenzie nazionali.

Altri dettagli sono reperibili alla pagina web:

<https://www.unisi.it/internazionale/outgoing-students>,

Sulla piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it>, con particolare riferimento alla sezione LAVORO, è possibile reperire tutte le informazioni.

Descrizione link: Tirocini CdS

Link inserito: <https://chemistry.unisi.it/en/opportunities-and-experiences/training>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

Dalla Sezione voce INTERNAZIONALE del sito unisi <https://www.unisi.it/internazionale> è possibile consultare le varie sezioni tra le quali quella "Dimensione internazionale" dove sono pubblicati gli accordi con le altre Università.

L'Università di Siena promuove e gestisce numerosi Accordi di collaborazione in tutto il mondo per incentivare le relazioni internazionali tra le Università.

Per promuovere la mobilità internazionale di docenti e studenti e favorire l'internazionalizzazione dei curricula studiorum (double degree, titoli doppi o congiunti, dottorato, master, summer school, ecc.) è possibile stipulare accordi internazionali con università straniere. Tipologie e procedure di approvazione variano in base alla finalità dell'accordo e alla nazione sede dell'ateneo.

La mobilità internazionale degli studenti e delle studentesse è un obiettivo strategico del Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia e del Corso di Studi in Chemistry, in particolare. Sono disponibili numerosi accordi Erasmus.

L'assistenza sia scientifica che amministrativa viene fornita a vari livelli:

- all'interno del dipartimento è stata istituita la figura del/della Docente Responsabile Erasmus che insieme agli Studenti e Studentesse Tutor possono aiutare da subito coloro che hanno intenzione di fare questa importante esperienza.
- a livello di ateneo l'Ufficio Relazioni Internazionali fornisce tutta l'assistenza per la compilazione dei moduli e per il contatto con l'ateneo prescelto.

Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, organizzati per Dipartimento, sono resi pubblici dall'Ateneo alle seguenti pagine:

<https://www.unisi.it/internazionale/studio-e-stage-alleestero/studio-e-ricerca-alleestero>

Descrizione link: Accordi Internazionali

Link inserito: <https://www.unisi.it/internazionale/dimensione-internazionale/accordi-e-network/accordi-internazionali>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'Università di Siena attraverso il Placement Office & Career Service svolge una notevole e costante attività di contatto con il mondo del lavoro che si esplica attraverso attività quotidiane ed eventi di dimensione regionale e nazionale. 12/05/2025

Inoltre, il Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia svolge in proprio un'attività relazionale con le aziende specifiche del settore chimico, biotecnologico e farmaceutico che è indispensabile per gli studenti e le studentesse di queste discipline.

Anche in questo caso le attività sono sia quotidiane, che si svolgono usufruendo di periodi di stage o di tesi sperimentali svolte in collaborazione con aziende, sia attraverso il meeting annuale tra il DBCF e le aziende gli enti e gli ordini professionali del territorio.

Durante lo svolgimento del corso, in particolare al secondo anno, gli studenti e le studentesse del CdS in Chemistry avranno inoltre occasioni di incontro diretto con il mondo del lavoro, introducendo un'interfaccia importante nel processo di 'orientamento in uscita' dei neo-laureati. Sono previsti nel PdS, attività utili all'inserimento nel mondo del lavoro che offriranno conoscenze e competenze, mediante attività seminariali organizzate con la collaborazione di rappresentanti delle aziende e più in generale delle organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro (es., ordine dei Chimici e dei Fisici, associazioni di categoria, ...), e saranno acquisite competenze trasversali (soft skills), aggiuntive e complementari all'acquisizione di conoscenze tecniche e specialistiche.

I progetti dell'Università di Siena per favorire l'inserimento e l'accompagnamento al lavoro dei propri studenti e studentesse, e neolaureati e neolaureate sono consultabili alla pagina

<https://orientarsi.unisi.it/lavoro>

Descrizione link: Placement office e career service

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il 7 maggio 2016, sotto il patrocinio del DBCF, è nata USOPS, USiena School of Pharmacy Society, fondata da alcuni studenti e studentesse del CdS in Farmacia e successivamente aperta a tutti gli studenti e studentesse dei CdS del DBCF. Questa Society, unica nel panorama nazionale, organizza incontri con ex-studenti, ex-studentesse, alumni ed altre realtà lavorative nazionale ed internazionale, per favorire il dibattito ed il confronto intellettuale fra soci e con persone esterne alla

Society. Il principale scopo di USOPS è quello di creare un network universitario all'interno del quale lo studente possa confrontarsi con persone che nutrono interessi comuni, in modo da accrescersi professionalmente e culturalmente.

<https://usopsunisi.wordpress.com/>

Servizi di consulenza personalizzati per il benessere e l'inclusione

L'Università di Siena promuove e gestisce le attività di sostegno e assistenza tese al benessere della comunità studentesca durante le varie fasi della vita accademica con servizi di consulenza personalizzata riservati e gratuiti:

Servizio di ascolto e Ascolto e inclusione - Carriera Alias, Orientamento al lavoro (anche mirato per persone Disabili e con DSA), Servizio per il CV check e per la ricerca attiva del lavoro, Consigliera di fiducia, Difensore civico.

<https://orientarsi.unisi.it/studio/supporto-e-sostegno/consulenza-agli-studenti>

Servizio di sostegno psicologico

L'università di Siena offre percorsi riservati e gratuiti di sostegno psicologico alla comunità studentesca che si trova a vivere momenti di difficoltà o di disagio personale, blocco nella vita universitaria, problemi relazionali, di ansia e stress.

<https://>

orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supporto-agli-studenti/consulenza-aglistudenti/documento/consulenza-psicologica

Servizi di assistenza, ascolto e informazione

L'Ateneo svolge attività di assistenza, ascolto ed informazione per il pubblico e pubblicizza le opportunità offerte attraverso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico e International Place

<http://www.unisi.it/urp>

Borse e incentivi allo studio

L'Ateneo realizza le attività per l'attribuzione di borse e premi di studio attraverso l'Ufficio borse incentivi allo studio e tutorato

<https://www.unisi.it/borse>

Just Peace

Dal 2020 è stato introdotto un nuovo servizio denominato Just Peace rivolto agli studenti ed alle studentesse internazionali. Si tratta di uno sportello dedicato agli studenti ed alle studentesse internazionali in difficoltà per motivazioni di crisi a qualsiasi titolo di protezione internazionale e/o che provengano da teatri di guerra e/o di estrema povertà. Lo sportello Just Peace è un'azione di raccordo sulla base dell'adesione dell'Ateneo al network RUNIPACE – Rete Università per la Pace – e al Manifesto dell'Università inclusiva UNHCR andando a supportare e coordinare le attività di Unisi Cares, del progetto Scholars at Risk (SAR) e di tutte le azioni derivanti dalla partecipazione a Runipace e al Manifesto dell'Università inclusiva. Collabora con le strutture universitarie preposte sui temi della pace, dell'inclusione e della partecipazione attiva delle studentesse e degli studenti per sostenere gli studenti in difficoltà.

<https://www.unisi.it/ateneo/progetti-di-ateneo/sportello-avanzato-just-peace>

Insegnamento della lingua italiana agli studenti ed alle studentesse internazionali

L'Università degli Studi di Siena offre agli studenti ed alle studentesse internazionali iscritti ed iscritte a corsi di studio in lingua

inglese (Lauree Triennali, Lauree Magistrali, Lauree Magistrali a Ciclo Unico e Scuole di Dottorato)

l'opportunità di apprendere la lingua italiana.

Le attività mirano a sviluppare le competenze linguistiche degli studenti e delle studentesse, spaziando dal livello A1 al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (QCER).

Ulteriori informazioni al link

[QUADRO B6](#)

[Opinioni studenti](#)

Dall'a.a. 2023/2024 i risultati delle opinioni degli studenti e delle studentesse sono consultabili sul Sistema Informativo Statistico della Valutazione della Didattica

(SISValDidat) selezionando l'Ateneo senese e aprendo la sezione Opinione degli studenti sulla didattica erogata.

Descrizione link: Rilevazione on-line dell'opinione degli studenti

Link inserito: <https://sisvaldidat.it/>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Consultare l'indagine AlmaLaurea sul Profilo dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato. 12/05/2025

Descrizione link: Profilo laureati

Link inserito: <https://www.almalaurea.it/i-dati/le-nostre-indagini/profilo-dei-laureati>

Pdf inserito: [visualizza](#)



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il file pdf sotto riportato è relativo agli indicatori forniti da ANVUR pubblicati il 06/07/2024.

12/05/2025

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Consultare l'Indagine AlmaLaurea sulla Condizione Occupazionale dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato.

12/05/2025

Descrizione link: Condizione occupazionale dei laureati

Link inserito: <https://www.almalaurea.it/universita/indagini/laureati/occupazione>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Il servizio Placement Office Career Service dell'Ateneo di Siena offre la possibilità di avere un feedback delle attività di tirocinio attraverso il questionario disponibile nella piattaforma on-line di AlmaLaurea.

12/05/2025

La compilazione del questionario di valutazione viene richiesta, a stage completato, al tutor aziendale e al tirocinante, ed è direttamente consultabile dal tutor universitario di tirocinio per attività di controllo e verifica.

I risultati della rilevazione, trattati in forma anonima, sono resi pubblici in forma aggregata (anche per Corso di studio) e costituiscono una base di analisi, monitoraggio e controllo sulle attività di tirocinio svolte da studenti e neolaureati.

Descrizione link: Valutazione stage

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/osservatorio-sugli-stage/valutazione-stage>



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

12/05/2025

Al fine di assicurare la qualità della didattica, della ricerca e della terza missione, l'Università degli Studi di Siena si è dotata di un proprio sistema di assicurazione della qualità avente la struttura organizzativa e le responsabilità per la gestione della qualità illustrate nelle pagine web relative all'Assicurazione della qualità.

Descrizione link: AQ dell'Università di Siena

Link inserito: <https://www.unisi.it/ateneo/assicurazione-della-qualita>



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

12/05/2025

Al fine di assicurare la qualità della didattica, del dottorato di ricerca, della ricerca e della terza missione, l'Università di Siena si è dotata di un proprio Sistema di Assicurazione della Qualità (AQ), definendone la struttura organizzativa, le responsabilità e i processi. A seguito dell'adozione del modello AVA3, il Sistema di AQ è oggetto di riesame annuale, così come il Sistema di Governo.

Il sito del Dipartimento ha una pagina Assicurazione della qualità: <https://www.dbcf.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita>

strutturata in 3 sezioni:

Piano triennale del Dipartimento (PTD)

Assicurazione della Qualità dei corsi di studio

Assicurazione della Qualità dei corsi di dottorato di ricerca

Il sito del Corso di Studio ha la pagina AQ Didattica indicata nel link sottostante.

Descrizione link: Il sistema AQ del Corso di Studio

Link inserito: <https://chemistry.unisi.it/it/il-corso/aq-didattica>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

12/05/2025

La tempistica prevista è consultabile al link sottostante.

Descrizione link: Scadenze

Link inserito: <https://www.unisi.it/ateneo/assicurazione-della-qualita/scadenze-didattica>



QUADRO D4

Riesame annuale

12/05/2025

Il Rapporto di Riesame annuale dei Corsi di Studio dal 2017 è stato semplificato nella forma e nel contenuto, riconducendolo a un commento critico sintetico agli indicatori quantitativi forniti dall'ANVUR, attraverso la compilazione di una scheda predefinita (Scheda di Monitoraggio annuale) reperibile nella banca dati SUA-CdS nella parte in blu MONITORAGGIO ANNUALE indicatori.

Le relazioni annuali delle CPDS e i rapporti di riesame ciclico del CdS effettuati negli anni sono di seguito visualizzati in automatico.

Descrizione link: Rapporti di riesame del corso di studio

Link inserito: <https://chemistry.unisi.it/it/il-corso/ag-didattica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SMA 2024



QUADRO D5

Progettazione del CdS

14/05/2024

La struttura didattica dettagliata del CdS in Chemistry è riportata nel file pdf allegato alla presente sezione.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: PdS a.a. 2021-2022



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Chimica
Nome del corso in inglese	Chemistry
Classe	LM-54 R - Scienze chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://chemistry.unisi.it
Tasse	https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R²D



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DE VICO Luca
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Biotechnologie, Chimica e Farmacia (Dipartimento Legge 240)



Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	TRANRM61B17G713A	ATREI	Andrea Massimo	CHIM/02	03/A2	PA	1	
2.	BRNNDR72P05I726V	BERNINI	Andrea	BIO/10	05/E1	PA	1	
3.	CLMLRI94B59I872V	CLEMENTE	Ilaria	CHIM/03	03/B	RD	1	
4.	CRSMDL75A56I726T	CORSINI	Maddalena	CHIM/03	03/B1	PA	1	
5.	GRGGLC58L24L682E	GIORGI	Gianluca	CHIM/06	03/C1	PA	1	
6.	MRMSML84P28I726H	MARAMAI	Samuele	CHIM/06	03/C	RD	1	
7.	VLNDNL73L60I726S	VALENSIN	Daniela	CHIM/03	03/B1	PA	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Chimica



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
CERCHIA	AURORA	a.cerchia@student.unisi.it	
COSENZA	RAOUL	r.cosenza1@student.unisi.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BORGHERESI	SABRINA
CERCHIA	AURORA
COSENZA	RAOUL
DE VICO	LUCA
DONATI	ALESSANDRO
LOISELLE	STEVEN ARTHUR
VALENSIN	DANIELA



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
LOISELLE	Steven Arthur		Docente di ruolo
DONATI	Alessandro		Docente di ruolo
DE VICO	Luca		Docente di ruolo
CHEN	Jack Li-Yang		Docente di ruolo



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
---	----

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No
--	----



Sede del Corso



Sede: 052032 - SIENA
Via Aldo Moro, 4 53100

Data di inizio dell'attività didattica	17/10/2025
--	------------

Studenti previsti	14
-------------------	----



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor



Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
CLEMENTE	Ilaria	CLMLRI94B59I872V	SIENA
BERNINI	Andrea	BRNNDR72P05I726V	SIENA
ATREI	Andrea Massimo	TRANRM61B17G713A	SIENA
GIORGI	Gianluca	GRGGLC58L24L682E	SIENA
CORSINI	Maddalena	CRSMDL75A56I726T	SIENA

MARAMAI	Samuele	MRMSML84P28I726H	SIENA
VALENSIN	Daniela	VLNDNL73L60I726S	SIENA

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
LOISELLE	Steven Arthur	SIENA
DONATI	Alessandro	SIENA
DE VICO	Luca	SIENA
CHEN	Jack Li-Yang	SIENA



Altre Informazioni



R^{ad}

Codice interno all'ateneo del corso	D005^00^052032
Massimo numero di crediti riconoscibili	24 max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Corsi della medesima classe

- Chimica per le Scienze Agroalimentari



Date delibere di riferimento



R^{ad}

Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico	15/06/2015
Data di approvazione della struttura didattica	16/01/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	24/01/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008 - 18/12/2024
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Unico Corso della Classe LM-54 derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso denominato Chimica per sviluppo sostenibile appartenente alla Classe corrispondente (62/S) ex DM 509/99. La trasformazione avviene in concomitanza con la trasformazione della Laurea in Chimica, mediante accorpamento delle due Lauree attivate nella sede. La Laurea Specialistica pre-esistente è caratterizzata da un numero di iscritti al primo anno molto basso, e non si evince quali possano essere i correttivi per incrementarne il numero. Bassa anche l'attrattività esterna della Laurea pre-esistente, limitata a studenti provenienti da lauree dell'Ateneo. La Laurea Magistrale viene articolata in due indirizzi (Bioambientale e Materiali) che tengono conto delle tematiche di ricerca presenti nella sede. Le esigenze formative sono indicate in modo generico, ma i risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti e gli obiettivi e il piano di



studi appaiono congrui.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Unico Corso della Classe LM-54 derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso denominato Chimica per lo sviluppo sostenibile appartenente alla Classe corrispondente (62/S) ex DM 509/99. La trasformazione avviene in concomitanza con la trasformazione della Laurea in Chimica, mediante accorpamento delle due Lauree attivate nella sede. La Laurea Specialistica pre-esistente è caratterizzata da un numero di iscritti al primo anno molto basso, e non si evince quali possano essere i correttivi per incrementarne il numero. Bassa anche l'attrattività esterna della Laurea pre-esistente, limitata a studenti provenienti da lauree dell'Ateneo. La Laurea Magistrale viene articolata in due indirizzi (Bioambientale e Materiali) che tengono conto delle tematiche di ricerca presenti nella sede. Le esigenze formative sono indicate in modo generico, ma i risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti e gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.

Pdf inserito: [visualizza](#)



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RaD

L'efficacia esterna è stata valutata attraverso i parametri di occupabilità riportati nella scheda allegata.



Certificazione sul materiale didattico e servizi offerti [corsi telematici]

RaD





Offerta didattica erogata

	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
1	052032	2025	302503994	ADVANCED ANALYTICAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/01	Steven Arthur LOISELLE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/01	48
2		2025	302503995	ADVANCED BIOLOGICAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	BIO/10	Daniela BRACONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	56
3		2025	302503996	ADVANCED INORGANIC CHEMISTRY I COURSE <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Daniela VALENSIN <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	64
4		2025	302503997	ADVANCED INORGANIC CHEMISTRY II COURSE <i>semestrale</i>	CHIM/03	Cecilia POZZI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	64
5		2025	302503998	ADVANCED PHYSICAL CHEMISTRY I COURSE <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Andrea Massimo ATREI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/02	48
6	052032	2025	302503999	ADVANCED PHYSICAL CHEMISTRY II COURSE <i>semestrale</i>	CHIM/02	Alessandro DONATI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/02	48
7		2025	302504000	APPLIED COMPUTATIONAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/06	Daniele PADULA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	32
8		2025	302504001	BIOINFORMATICS <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Andrea BERNINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	56
9		2025	302504002	BIOPHYSICAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/02	Maria Camilla BARATTO <i>Professore</i>	CHIM/02	48

Associato
(L. 240/10)

10		2025	302504003	ELECTROCHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Maddalena CORSINI Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/03	32
11	052032	2025	302504004	ELEMENTS OF COMPUTATIONAL ORGANIC SPECTROSCOPY <i>semestrale</i>	CHIM/06	Adalgisa SINICROPI Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/06	24
12	052032	2025	302504005	EMERGING SYNTHETIC METHODOLOGIES <i>semestrale</i>	CHIM/06	Luca DE VICO Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/06	24
13		2025	302504006	FRAGRANCE CHEMISTRY: DESIGN, SYNTHESIS AND OLFACTORY MODULATION <i>semestrale</i>	CHIM/06	Elena PETRICCI Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/06	24
14	052032	2024	302502154	GREEN CHEMISTRY AND CATALYSIS <i>semestrale</i>	CHIM/06	Jack Li- Yang CHEN Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/06	48
15		2025	302504009	INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY <i>semestrale</i>	CHIM/02	Rebecca POGNI Professore Ordinario (L. 240/10)	CHIM/02	48
16		2025	302504010	MODULE I: COMPUTATIONAL CHEMISTRY (modulo di I.C. ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY COURSE) <i>semestrale</i>	CHIM/06	Massimo OLIVUCCI Professore Ordinario	CHIM/06	48
17		2025	302504011	MODULE II: MASS SPECTROMETRY (modulo di I.C. ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY COURSE) <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Gianluca GIORGI Professore Associato confermato	CHIM/06	48
18		2025	302504012	MODULE III: CATALYSIS: PRINCIPLES AND LABORATORY PRACTICE (modulo di I.C. ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY COURSE) <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Samuele MARAMAI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	CHIM/06	32
19		2025	302504012	MODULE III: CATALYSIS: PRINCIPLES AND	CHIM/06	Jack Li- Yang CHEN	CHIM/06	16

				LABORATORY PRACTICE (modulo di I.C. ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY COURSE) <i>semestrale</i>		<i>Professore Associato (L. 240/10)</i>		
20		2025	302504013	MULTICONFIGURATIONAL METHODS IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/06	Luca DE VICO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	32
21		2024	302502155	NMR APPLICATIONS FOR FOOD CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Daniela VALENSIN <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	64
22	052032	2025	302504014	PHYSICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE <i>semestrale</i>	CHIM/02	Michele BAGLIONI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	CHIM/12	48
23		2025	302504015	PROTEIN CRYSTALLOGRAPHY <i>semestrale</i>	CHIM/03	Cecilia POZZI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	48
24	052032	2025	302504016	QUANTUM CHEMISTRY WITH APPLICATION TO THERMAL AND PHOTOCHEMICAL ORGANIC REACTIONS <i>semestrale</i>	CHIM/06	Massimo OLIVUCCI <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/06	32
25		2024	302502156	REMEDIATION OF CONTAMINATED SITES <i>semestrale</i>	CHIM/02	Alessandro DONATI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/02	48
26	052032	2025	302504017	RETROSYNTHESIS: DESIGNING SYNTHETIC ROUTES TO ORGANIC MOLECULES <i>semestrale</i>	CHIM/06	Jack Li- Yang CHEN <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	24
27		2025	302504018	SMART MATERIALS AND NANOCARRIERS <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Ilaria CLEMENTE <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	CHIM/03	48
28	052032	2025	302504019	SURFACE CHEMISTRY AND NANOMATERIALS <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Andrea Massimo ATREI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/02	48

29	2024	302502157	SUSTAINABLE AND EFFICIENT ENERGY <i>semestrale</i>	CHIM/02	Maria Laura PARISI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/02	48
							ore totali 1248

Navigatore Repliche			
	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
PRINCIPALE			



Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Analitico, ambientale e dei beni culturali	CHIM/01 Chimica analitica	6	6	6 - 6
	↳ <i>ADVANCED ANALYTICAL CHEMISTRY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Inorganico-chimico fisico	CHIM/02 Chimica fisica	24	24	24 - 30
	↳ <i>ADVANCED PHYSICAL CHEMISTRY I COURSE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ADVANCED PHYSICAL CHEMISTRY II COURSE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	↳ <i>ADVANCED INORGANIC CHEMISTRY I COURSE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ADVANCED INORGANIC CHEMISTRY II COURSE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Organico-biotecnologico	CHIM/06 Chimica organica	12	12	12 - 18
	↳ <i>I.C. ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY COURSE (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
Biochimico	BIO/10 Biochimica	6	6	6 - 6
	↳ <i>ADVANCED BIOLOGICAL CHEMISTRY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Farmaceutico		0	-	0 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			48	48 - 66

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
-----------------	---------	---------	---------	---------

Attività formative affini o integrative	BIO/10 Biochimica	87	18	18 - 18 min 12
	↳ <i>BIOINFORMATICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	↳ <i>BIOPHYSICAL CHEMISTRY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>PHYSICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>SURFACE CHEMISTRY AND NANOMATERIALS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>REMEDIATION OF CONTAMINATED SITES (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>SUSTAINABLE AND EFFICIENT ENERGY (2 anno) - 6 CFU</i>			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	↳ <i>ELECTROCHEMISTRY (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>PROTEIN CRYSTALLOGRAPHY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>SMART MATERIALS AND NANOCARRIERS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	CHIM/06 Chimica organica			
	↳ <i>APPLIED COMPUTATIONAL CHEMISTRY (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>ELEMENTS OF COMPUTATIONAL ORGANIC SPECTROSCOPY (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>EMERGING SYNTHETIC METHODOLOGIES (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>FRAGRANCE CHEMISTRY: DESIGN, SYNTHESIS AND OLFACTORY MODULATION (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>GREEN CHEMISTRY (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>MULTICONFIGURATIONAL METHODS IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>QUANTUM CHEMISTRY WITH APPLICATION TO THERMAL AND PHOTOCHEMICAL ORGANIC REACTIONS (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>RETROSYNTHESIS: DESIGNING SYNTHETIC ROUTES TO ORGANIC MOLECULES (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	<i>PROGRAMMING FOR DATA SCIENCE (2 anno) - 6 CFU</i>			

Totale attività Affini		18	18 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		26	20 - 26
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	4	1 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		12	12 - 12
Totale Altre Attività		54	45 - 57

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti	120	111 - 141

Navigatore Repliche			
	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
PRINCIPALE			



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R^{AD}

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Analitico, ambientale e dei beni culturali	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	6	6	-
Inorganico-chimico fisico	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	24	30	-
Organico-biotecnologico	CHIM/06 Chimica organica			
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	12	18	-
Biochimico	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare	6	6	-
Farmaceutico	CHIM/08 Chimica farmaceutica			
	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo			
	CHIM/10 Chimica degli alimenti	0	6	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		48		

▶ Attività affini R^aD

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	18	12
Totale Attività Affini			18 - 18

▶ Altre attività R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		20	26
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		12	12
Totale Altre Attività		45 - 57	



Riepilogo CFU

R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

111 - 141



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD

Inserimento del testo obbligatorio.



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD

