



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Scienze chimiche (<i>IdSua:1609510</i>)
Nome del corso in inglese	Chemical sciences
Classe	L-27 R - Scienze e tecnologie chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://scienze-chimiche.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	BAGLIONI Michele
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.	BAGLIONI	Michele		RD	1	
2.	BONECHI	Claudia		PA	1	
3.	CHEN	Jack Li-Yang		PA	1	
4.	CINI	Elena		PA	1	

5.	FABRIZI DE BIANI	Fabrizia	PA	1
6.	MAGNANI	Agnese	PO	1
7.	OLIVUCCI	Massimo	PO	1
8.	POGNI	Rebecca	PO	1
9.	POZZI	Cecilia	PA	1

Rappresentanti Studenti	MARINO ALESSANDRO a.marino21@student.unisi.it GOCKAJ DANIELE daniele.gockaj@student.unisi.it SCATIZZI ANGELICA a.scatizzi1@student.unisi.it FERLUGA LORENZO l.ferluga@student.unisi.it
Gruppo di gestione AQ	MARINO ALESSANDRO SCATIZZI ANGELICA ANDREA MASSIMO ATREI MICHELE BAGLIONI SABRINA BORGHERESI ELENA CINI MADDALENA CORSINI GOCKAJ DANIELE FERLUGA LORENZO
Tutor	Andrea Massimo ATREI Rebecca POGNI Elena CINI Michele BAGLIONI Claudia BONECHI Maddalena CORSINI



Il Corso di Studio in breve

07/05/2025

Il Corso di Laurea (CdL) in Scienze Chimiche è un corso di studi triennale che fornisce una solida preparazione scientifica e tecnica nell'ambito dei vari settori della Chimica, nonché nelle discipline di base (matematica e fisica).

I laureati e le laureate in Scienze Chimiche avranno acquisito i principi necessari per la comprensione della chimica di base e, in particolare, i fondamenti delle discipline della chimica inorganica, della chimica organica, della chimica fisica, della chimica analitica, oltre a elementi di chimica biologica. Avranno inoltre acquisito competenze tecniche di laboratorio chimico di sintesi e caratterizzazione qualitativa e quantitativa. Queste nozioni, saranno adeguate per la comprensione e l'inquadramento di un problema chimico. Inoltre, dovranno essere in grado di affrontare, anche in lingua inglese, la lettura di testi ed articoli scientifici, con padronanza del lessico specifico che caratterizza le discipline delle scienze chimiche.

I laureati e le laureate in Scienze Chimiche avranno acquisito una solida formazione di base, tale da consentire sia un'eventuale prosecuzione in lauree di secondo livello e masters di primo livello, sia l'inserimento in attività lavorative che richiedano conoscenze di metodologie innovative e padronanza nell'uso di strumentazioni complesse.

La figura professionale formata dal presente Corso di Studi (CdS) è quella di laureati e laureate in grado di trovare impiego in un laboratorio chimico, specialmente nel settore ambientale, quello legato al controllo di qualità e quello legato al settore biologico e/o farmaceutico.

I laureati e le laureate in Scienze Chimiche (Classe L-27) potranno svolgere attività professionale previa iscrizione all'Albo dei Chimici (Sezione B, Chimico Junior). In tale ruolo potranno assumere sia un inquadramento strettamente tecnico (lavoro dipendente), sia dirigenziale e potranno svolgere attività di consulenza in ambito pubblico e/o privato.

I settori in cui si prevede uno sbocco professionale dei laureati e delle laureate in Scienze Chimica sono:

- Laboratori privati di analisi
- Laboratori chimici, aziende chimiche, di materiali per l'industria e speciali
- Laboratori chimici di Enti pubblici (ARPAT, ASL)
- Laboratori chimici di impianti di produzione di Energia elettrica
- Laboratori chimici di Aziende biotecnologiche e agroalimentari
- Aziende ceramiche
- Laboratori di polimeri e gomma
- Impianti di dissalazione
- Bonifiche ambientali
- Consorzi di Acquedotti e servizi erogazione acqua
- Università e istituti di ricerca

Link: <https://scienze-chimiche.unisi.it/it> (Pagina web Laurea Triennale in Scienze Chimiche)



QUADRO A1.a

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

22/01/2021

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)

05/05/2025

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 (CUuD) 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 2020/2021

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 necessità 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. È stata sottolineata anche la sempre maggiore necessità 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 triennale in Scienze Chimiche sia un corso generalista con la caratteristica di voler formare laureati e laureate con un profilo professionale di eccellenza flessibile e dinamica, caratterizzato da solide conoscenze nei vari ambiti teorici e laboratoriali applicativi delle basi delle diverse discipline chimiche (chimica analitica, chimica organica, chimica inorganica, chimica fisica, chimica ambientale, chimica biologica, ...). 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 necessità di una componente ancora maggiore di confronto con il panorama internazionale, e con il mondo del lavoro a livello territoriale, nazionale ed internazionale. Dalla tavola rotonda è emerso un generale consenso da parte delle aziende e organizzazioni del progetto formativo del 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 chimici, 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 triennali in Scienze Chimiche, l'opinione è stata unanime verso un giudizio buono/ottimo, da parte di tutti gli intervenuti.

È 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 nel mondo della produzione e della ricerca e sviluppo a livello aziendale, mediante l'implementazione delle attività di preparazione delle tesi di laurea in collaborazione con le aziende, 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/studentesse e imprenditori/imprenditrici, rappresentati delle organizzazioni, per una crescita di qualità del processo formativo, nel quale 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 con le seguenti iniziative:

- Il giorno 14 Ottobre 2016 si è tenuto l'incontro annuale sul 'Processo di valutazione della didattica', organizzato dal Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia, durante il quale sono stati presentati i Corsi di Studio di cui il Dipartimento è titolare al 100%, ai referenti delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, al fine di calibrarli opportunamente non solo sotto il profilo culturale e scientifico ma anche sulla base delle esigenze del mercato del lavoro.

Tale attività ha riscosso un notevole interesse e partecipazione da parte dell'Ateneo, degli studenti, delle scuole superiori, degli ordini professionali e delle aziende del territorio.

- 22 e 23 marzo 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-scienze-chimiche> (Informazioni sull'incontro con le Parti Sociali)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale incontro parti sociali 2024

Chimico Junior

funzione in un contesto di lavoro:

In un contesto lavorativo, il laureato in Scienze Chimiche ricopre ruoli tecnici e utilizza le competenze acquisite per:

- applicare protocolli di sintesi predefiniti e protocolli di analisi ottimizzati;
- utilizzare e gestire in modo autonomo, le più comuni strumentazioni di caratterizzazione e analisi;
- elaborare i risultati ottenuti, mediante la produzione di report tecnico-scientifici;
- gestire un laboratorio chimico nell'ottica delle normative relative alla sicurezza,
- comunicare informazioni scientifiche a specialisti e non specialisti del settore;
- collaborare nella sperimentazione di nuovi protocolli e nuove tecnologie (sintesi, caratterizzazione, analisi quali-/quantitativa);
- ricoprire ruoli organizzativi, di controllo dei processi, sotto la guida di un Chimico Senior.

competenze associate alla funzione:

Per lo svolgimento delle funzioni lavorative adatte ad un laureato triennale in Scienze Chimiche è necessario che sia in grado di:

- eseguire la sintesi, l'isolamento e la purificazione di composti semplici e determinarne la struttura attraverso indagini analitiche e strumentali (spettroscopiche, spettrometriche e diffrattometriche),
- eseguire determinazioni analitiche quali-/quantitative con tecniche tradizionali e strumentali (spettroscopiche, cromatografiche, spettrometriche) di matrici ambientali, agro-industriali, farmaceutiche, nutraceutiche, ...
- progettare ed eseguire reazioni chimiche e protocolli analitici nelle condizioni di sicurezza richieste,
- applicare le conoscenze teoriche apprese durante il corso di studio, attraverso l'utilizzo di software, specifici metodi e modelli matematici e statistici,
- valutare la qualità ed accuratezza dei risultati di laboratorio e saper inquadrare i risultati ottenuti in un modello
- possedere gli strumenti per poter valutare la sicurezza, i costi, le rese ed eventualmente, l'impatto ambientale dell'esecuzione di processi di sintesi e di analisi standard.

Il laureato in Scienze Chimiche deve inoltre saper comunicare e divulgare in modo chiaro, con proprietà di linguaggio tecnico-scientifico idee, problemi, soluzioni e commentare criticamente i dati sperimentali, ad interlocutori specialisti e non, sia in lingua italiana che in inglese. Inoltre, deve saper utilizzare le più comuni strumenti di ricerca bibliografica on-line, accedere a banche dati e deve conoscere le più comuni programmi di calcolo ed i processori di scrittura e/o immagini, utili per l'elaborazione e presentazione di risultati.

Infine, il laureato in Scienze Chimiche deve essere in grado di condurre attività di studio e di ricerca in collaborazione.

sbocchi occupazionali:

Oltre ad essere preparati per il proseguimento degli studi, i Laureati in Scienze Chimiche potranno accedere ad attività professionali e tecniche in enti di ricerca, in laboratori industriali, ed in tutti i campi chimici, fisici, ambientali, e biologici dove è necessaria la presenza di un chimico. In particolare il laureato triennale in Scienze Chimiche potrà trovare occupazione in:

Aziende private: industrie di differenti comparti industriali

Laboratori privati di analisi: strutture, specializzate nelle analisi ambientali, agroalimentari, controllo qualità, ..., in cui si effettuano analisi chimiche

Laboratori, centri di ricerca, enti pubblici e privati che svolgono, promuovono, diffondono l'attività di ricerca in campo chimico, attività di trasferimento tecnologico alle imprese, pianificazione territoriale, rilascio di autorizzazioni alla produzione, ...

La Laurea triennale in Scienze Chimiche consente, inoltre, l'ammissione all'esercizio della professione del Chimico

Junior, previo superamento dell'esame di stato e iscrizione all'Ordine Chimici (Sezione A).

I laureati triennali in Scienze Chimiche possono inoltre proseguire gli studi sia in corsi post-laurea di primo livello che in corsi di laurea magistrali in chimica, ma anche in altre discipline affini, grazie alla solida preparazione raggiunta nelle materie di base.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

22/01/2021

Per l'accesso al corso di laurea in Scienze Chimiche (L-27) e' necessario possedere un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo acquisito all'estero, riconosciuto idoneo.

Agli studenti che si iscrivono al corso di laurea e' richiesta un'adeguata preparazione di base costituita, oltre che da una cultura generale e scientifica di buon livello, dalle conoscenze di base di matematica e fisica acquisite nella Scuola Secondaria di secondo grado.

La verifica delle conoscenze richieste avviene tramite un test di valutazione in ingresso, con successivo orientamento. Il non superamento del test non preclude l'immatricolazione. Seguirà un processo di recupero e integrazione per eventuali obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare entro il primo anno di corso, anche attraverso un percorso di tutorato personalizzato per singolo studente.

E' richiesta la conoscenza della lingua inglese ad un livello di competenze almeno pari a B1. Per gli studenti che non sono in possesso di attestato, il Centro Linguistico di Ateneo accerterà la conoscenza del livello di lingua inglese richiesto (test di posizionamento). L'acquisizione del livello B1 dovrà avvenire entro il primo anno di corso.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

14/05/2025

Per l'accesso al corso di laurea in Scienze Chimiche (L-27) e' necessario possedere un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo acquisito all'estero, riconosciuto idoneo.

Agli studenti che si iscrivono al corso di laurea e' richiesta un'adeguata preparazione di base costituita, oltre che da una cultura generale e scientifica di buon livello, dalle conoscenze di base di matematica e fisica acquisite nella Scuola Secondaria di secondo grado.

Per gli studenti e le studentesse di prima immatricolazione, è richiesta la conoscenza della lingua inglese ad un livello di competenze almeno pari a B1.

Per coloro che non sono in possesso di attestato, il Centro Linguistico di Ateneo accerterà la conoscenza del livello di lingua inglese richiesto (test di posizionamento). L'acquisizione del livello B1 dovrà avvenire entro il primo anno di corso.

Per gli studenti e le studentesse di prima immatricolazione, l'ammissione al CdS avviene attraverso un test di ingresso, il **TOLC-S**.

Il test è autovalutativo, non è vincolante ai fini dell'iscrizione, e ha un duplice obiettivo:

1) *Per gli studenti e le studentesse*: Valutare le proprie competenze al fine di orientare il proprio programma di studio e di impegno quotidiano verso le materie nelle quali è più carente;

2) *Per il Comitato per la Didattica*: Individuare una serie di azioni di supporto e tutoraggio da organizzare per coloro che in alcune discipline, sono in maggiore difficoltà.

Il test viene erogato con il supporto del Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA), un consorzio pubblico senza fini di lucro composto da 61 Atenei, la Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (Con.Scienze), e le Conferenze di Architettura (CUA), e Ingegneria (CopI). Grazie al lavoro delle comunità scientifiche, il CISIA supporta le Università nella realizzazione delle prove accesso e verifica delle conoscenze in ingresso ai corsi di studio universitari (maggiori informazioni in <http://www.cisiaonline.it>)

Il test specificatamente richiesto è il **TOLC-S** (*Test On Line Cisia per le Scienze*).

In base al risultato conseguito nel test **TOLC-S**, il Comitato per la didattica proporrà agli studenti colloqui integrativi e corsi di accompagnamento allo studio organizzati nell'ambito del progetto PLS e tenuti da Tutor Esperti (Tutor Senior), soprattutto nelle discipline di base (matematica e fisica).

Il TOLC-S ha la seguente struttura:

Materia.....QUESITI.....TEMPO(min)

Matematica di base.....20.....50

Ragionamento e problemi.....10.....20

Comprensione del testo.....10.....20

Scienze di base.....10.....20

Inglese.....30.....15

TOTALE.....80.....125

La sezione di **Scienze di Base** conterrà quesiti delle aree di Chimica, Fisica e Geologia.

La sezione di **Comprensione del Testo** sarà composta da due parti, in ciascuna delle quali si troveranno cinque quesiti e per ciascuna delle quali si avranno dieci minuti di tempo.

I punteggi minimi per il superamento del test sono:

- 10 (totale) per quanto riguarda tutte le materie scientifiche.

- 8 (totale) per quanto riguarda le domande di logica e comprensione del testo.

Per l'anno accademico 2025/2026 il test di ammissione sarà erogato nella modalità a distanza **TOLC@CASA**.

La partecipazione al **TOLC-S**, prevede il pagamento di 30,00 euro da parte dello studente / della studentessa direttamente al CISIA, di cui una parte sarà versata alle strutture partecipanti.

(Le suddette modalità di ammissione sono specificate nel Regolamento didattico del Corso di Studio.)

Link: <https://scienze-chimiche.unisi.it/it/iscriversi> (Sito web Scienze Chimiche - Modalità di Accesso)

	QUADRO A4.a	Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo
---	--------------------	---

02/03/2021

Il corso di Laurea in Scienze Chimiche (L-27) ha l'obiettivo formativo principale di formare un laureato con abilità e conoscenze di base solide nei principali settori della chimica teorica e sperimentale e nelle discipline propedeutiche matematiche, fisiche e informatiche.

Tale obiettivo ha lo scopo di formare un laureato caratterizzato da un profilo versatile e dinamico, propriamente formato sia per proseguire gli studi in un qualsiasi corso di laurea di secondo livello in Chimica o discipline affini o in un master di I livello, sia per trovare inserimento nel mondo del lavoro, in ambito pubblico o privato, nei settori della ricerca e sviluppo, produzione, controllo di qualità, assistenza commerciale.

In termini più specifici, corso di Laurea in Scienze Chimiche (L-27) ha quindi l'obiettivo di formare laureati che abbiano maturato:

- solide conoscenze di base nelle diverse discipline che caratterizzano la Classe L-27, sia dal punto di vista teorico che sperimentale;
- padronanza del metodo scientifico di indagine in relazione a problemi applicativi;
- una buona conoscenza degli strumenti matematici ed informatici, e delle discipline fisiche in particolare quelle relative all'elettromagnetismo ed all'ottica;
- utilizzo di attrezzature complesse in ambito chimico,
- capacità di applicazione di metodi e di tecniche innovative,
- competenze di tipo tecnologico sia teoriche che sperimentali, anche di carattere multi- e inter-disciplinare.
- competenze e strumenti adeguati per comunicare e gestire informazioni, procedure di sintesi, di caratterizzazione e di analisi, e di dati sperimentali e teorici;
- una buona conoscenza della lingua inglese in forma orale e scritta, nell'ambito delle competenze specifiche e per la condivisione di informazioni tecnico-scientifiche;
- abilità di lavoro sia autonomo che di gruppo, sia a livello di indagine di studio e ricerca, che in ambito professionale;
- manualità nella pratica del laboratorio chimico e nell'uso dei metodi strumentali più comuni;
- abilità nell'interpretazione e uso di nozioni di impatto sull'ambiente della pratica chimica e di come operare correttamente in sicurezza.

PERCORSO FORMATIVO:

Il percorso formativo è articolato in 180 CFU.

Nel primo anno di corso sono previsti tutti gli insegnamenti nell'area di base Sulla base delle conoscenze fisico-matematiche e informatiche, nei settori scientifico-disciplinari (SSD) FIS/01 (fisica sperimentale), MAT/05 (analisi matematica), MAT/07 (fisica matematica) e INF/01 (informatica), che sono propedeutici all'insegnamento della chimica. Sono inoltre previsti insegnamenti della chimica di base, nei SSD CHIM/01 (chimica analitica) e CHIM/03 (chimica generale ed inorganica).

Nel secondo e buona parte del terzo anno di corso, il piano di studi si sviluppa su una equilibrata conoscenza delle discipline chimiche fondamentali, e sono previsti tutti gli insegnamenti nell'area di base chimica, nei settori scientifico-disciplinari CHIM/01 (chimica analitica), CHIM/02 (chimica fisica), CHIM/03 (chimica generale ed inorganica) e CHIM/06 (chimica organica). Per ciascuno di questi settori e' prevista una notevole attivita' di esercitazione e di laboratorio organizzata in moduli connessi con le relative lezioni teoriche. Sono fornite anche competenze di base in chimica biologica (BIO/10, biochimica).

A completamento del percorso formativo sono presenti attivita' seminariali, utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, organizzate in collaborazione con rappresentanti delle aziende e piu' 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 sempre di piu' i laureandi nel mondo della produzione e della ricerca e sviluppo a livello aziendale.

Le principali tematiche delle attivita' seminariali verteranno su aspetti normativi relativi ad alcuni settori produttivi e analitici, gestione dei sistemi di qualita' (validazione di metodi analitici, calcolo dell'incertezza di misura, accreditamento di metodi e protocolli, ...). Le attivita' seminariali saranno inoltre, indirizzate all'acquisizione di competenze trasversali (soft skills), aggiuntive e complementari alle conoscenze tecniche e allo studio di nuovi modelli interpretativi della produzione (es., industria 4.0)

Il percorso formativo si conclude al terzo anno, con una attivita' dedicata alla preparazione di un elaborato di tesi sperimentale, avente l'obiettivo di integrare le diverse conoscenze disciplinari, maturate nell'intero percorso.

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

Conoscenza e capacità di comprensione	Il laureato triennale in Scienze Chimiche avra' acquisito conoscenze teoriche solide per quanto riguarda le basi delle scienze esatte, ovvero matematica e fisica, che sono propedeutiche all'insegnamento della chimica. In particolare per quanto riguarda le conoscenze nell'AREA DI BASE FISICO-MATEMATICA E INFORMATICA, il laureato in Scienze Chimiche avra' acquisito gli strumenti di analisi matematica e le basi di calcolo numerico e le conoscenze della meccanica classica di base e di elementi di elettromagnetismo. Inoltre saranno sviluppate conoscenze di informatica teorica e applicata, le basi logiche della programmazione, di un linguaggio di programmazione, e dei sistemi operativi e delle applicazioni piu' diffuse. Per quanto riguarda le conoscenze nell'AREA DI BASE CHIMICA, il laureato in Scienze Chimiche avra' acquisito conoscenze approfondite delle basi teoriche dei settori disciplinari principali della chimica: chimica analitica, chimica fisica, chimica generale e inorganica e chimica organica. Avra' maturato abilita' tecniche e pratiche nell'utilizzo di metodiche per la preparazione e la caratterizzazione di sistemi chimici e per lo studio delle relazioni tra struttura e proprieta' e conoscenza di strumentazioni scientifiche per indagini analitiche e strutturali della materia. Sara' in grado di lavorare in rispetto delle norme nel campo della sicurezza nei laboratori chimici. Infine, per quanto riguarda le conoscenze nell'AREA DI BASE BIOLOGICA, il laureato in Scienze Chimiche avra' acquisito conoscenze di base riguardo alla	
--	---	--

	biologia cellulare e molecolare, con particolare riguardo alla struttura delle bio-macromolecole. Tali conoscenze saranno acquisite mediante gli strumenti didattici fondamentali, quali lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio (da svolgersi attraverso attivita' sia individuale sia di gruppo e sotto la guida di un docente e un tutoraggio diretto) e la preparazione di un elaborato finale di tesi sperimentale e originale, sotto la guida di un docente relatore. Il raggiungimento di tali obiettivi sara' verificato mediante esami scritti e/o orali al termine dell'attivita' formativa, e la discussione dell'elaborato finale (tesi sperimentale). Inoltre, nel caso di alcuni insegnamenti, sara' 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. I laureati triennali in Scienze Chimiche avranno inoltre occasioni di incontro diretto con il mondo del lavoro, introducendo un'interfaccia importante nel processo di 'orientamento in uscita' dei neo-laureati. Saranno offerte conoscenze e competenze, utili all'inserimento nel mondo del lavoro mediante attivita' seminariali organizzate con la collaborazione di rappresentanti delle aziende e piu' 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. Tali conoscenze 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 sara' verificato mediante interazione con gli studenti durante lo svolgimento dell'attivita' didattica stessa.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	La flessibilita' caratteristica di questo corso di laurea triennale e' il punto di forza del laureato in Scienze Chimiche che ha maturato conoscenze solide nelle discipline chimiche, e questo gli consente di operare in molti ambiti industriali a livello della produzione, del controllo qualita' ed in alcuni casi anche della ricerca e sviluppo (settore farmaceutico, cosmetologico, alimentare, ambientale, ...) come anche in enti di ricerca pubblici o privati. Il laureato in Scienze Chimiche e' in grado di applicare le conoscenze acquisite in campo fisico, matematico e informatico per la comprensione dei fenomeni chimici. E' inoltre in grado di applicare le conoscenze acquisite in campo informatico al fine di progettare e utilizzare applicazioni specifiche utili in ambito chimico. L'acquisizione delle competenze nell'ambito dell'area di base chimica, rende il laureato in Scienze Chimiche e' in grado di operare tecnicamente nei diversi settori della chimica (industriale, ambientale, farmaceutico, agroalimentare, ...), e sara' anche in grado di operare e/o dirigere un laboratorio chimico, dimostrando	

autonomia e attitudine a coordinare un gruppo di lavoro. Infine per quanto riguarda le conoscenze relative all'area di base biologica, il laureato triennale in Scienze Chimiche saprà applicare le conoscenze di biologia e biologia molecolare nei processi interpretativi del funzionamento e della regolazione dei processi vitali, per la comprensione e lo studio dei meccanismi molecolari alla base dell'azione di molecole bioattive (farmaci, nutraceutici, ...).

Tali conoscenze saranno acquisite mediante gli strumenti didattici fondamentali, 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), 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 GENERICA

Conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate in Scienze Chimiche avranno acquisito i principi necessari per la comprensione della chimica di base. In particolare, le basi della chimica inorganica, della chimica organica, della chimica fisica, della chimica analitica ed elementi di chimica biologica. Queste nozioni, saranno adeguate per la comprensione e l'inquadramento di un problema chimico.

Inoltre, gli studenti e le studentesse dovranno essere in grado di affrontare, anche in lingua inglese, la lettura di testi ed articoli del settore. La certificazione della lingua inglese sarà curata dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA) e raggiungerà il livello B2 al termine del corso di studio.

Infine, gli studenti e le studentesse dovranno essere in grado di progettare ed eseguire una sperimentazione in ambito chimico tenendo conto della normativa vigente in termini di "*Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*".

Queste conoscenze e capacità saranno conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, lo studio personale guidato, e lo studio indipendente, previsti dalle attività formative attivate.

La verifica del raggiungimento dei risultati di conoscenza e comprensione avverrà al termine delle relative attività formative, attraverso esami scritti e/o orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate in Scienze Chimiche avranno raggiunto la capacità di applicare le informazioni acquisite durante gli studi, oppure ottenute dalla letteratura, nella risoluzione di problemi elementari o di routine del settore.

In particolare sapranno:

- Utilizzare strumenti di ricerca bibliografica on-line e accedere a banche dati.
- Capacità di progettare ed eseguire reazioni chimiche e caratterizzazione di prodotti, nelle condizioni di sicurezza richieste in un laboratorio chimico.
- Capacità di lavorare su testi di letteratura scientifica internazionale (in lingua inglese).

La verifica dell'acquisizione di queste capacità sarà effettuata attraverso la valutazione delle attività formative attivate, durante lo svolgimento e al termine delle lezioni, e con la preparazione e discussione dell'elaborato della prova finale (tesi sperimentale).

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA BIOLOGICA [url](#)

CHIMICA FISICA 1 [url](#)

CHIMICA FISICA 1 - (PRIMO MODULO) (*modulo di CHIMICA FISICA 1*) [url](#)

CHIMICA FISICA 1 - (SECONDO MODULO) (*modulo di CHIMICA FISICA 1*) [url](#)

CHIMICA FISICA 2 [url](#)

CHIMICA FISICA 2 - (PRIMO MODULO) (*modulo di CHIMICA FISICA 2*) [url](#)

CHIMICA FISICA 2 - (SECONDO MODULO) (*modulo di CHIMICA FISICA 2*) [url](#)

CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON STECHIOMETRIA [url](#)

CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA INORGANICA SUPERIORE [url](#)

CHIMICA ORGANICA 1 [url](#)

CHIMICA ORGANICA 2 [url](#)

CHIMICA ORGANICA 3 [url](#)

LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA [url](#)

LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA [url](#)

MODULO I: CHIMICA FISICA 3 (*modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE*) [url](#)

MODULO II: CHIMICA AMBIENTALE (*modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE*) [url](#)

AREA DI BASE FISICO-MATEMATICA E INFORMATICA

Conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate in Scienze Chimiche avranno acquisito:

- Solide conoscenze teoriche delle nozioni di base delle scienze esatte, matematica e fisica, che sono propedeutiche all'insegnamento della chimica. In particolare per la matematica, i laureati e le laureate dovranno conoscere gli strumenti di analisi matematica e le basi di calcolo numerico, e per la fisica le conoscenze della meccanica classica di base e di elementi di elettromagnetismo.

- Conoscenze di informatica teorica e applicata; conoscenza delle basi logiche della programmazione, conoscenza di

un linguaggio di programmazione, conoscenza dei sistemi operativi e delle applicazioni più diffuse.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate in Scienze Chimiche saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite in campo fisico, matematico e informatico per la comprensione delle discipline che saranno acquisite successivamente nel percorso formativo.

Saranno inoltre in grado di applicare le conoscenze acquisite in campo informatico al fine di progettare e utilizzare applicazioni specifiche utili in ambito chimico.

Tali risultati saranno acquisiti attraverso esercitazioni in aula, studio individuale, attività di laboratorio, esperienze di lavoro di gruppo.

La verifica dei risultati ottenuti avverrà tramite esami scritti e/o orali al termine delle rispettive attività formative.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA 1 [url](#)

FISICA 2 [url](#)

FONDAMENTI DI INFORMATICA [url](#)

MATEMATICA 1 [url](#)

MATEMATICA 2 [url](#)

AREA DI BASE CHIMICA

Conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate in Scienze Chimiche avranno acquisito:

- Conoscenze approfondite delle basi teoriche dei settori disciplinari principali della Chimica: Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Generale e Inorganica, Chimica Organica.
- Abilità teorico-pratiche nello svolgere esercitazioni numeriche e attività di laboratorio nei vari settori scientifici disciplinari.
- Conoscenze e capacità di utilizzo di metodiche per la preparazione e la caratterizzazione di sistemi chimici e per lo studio delle relazioni tra struttura e proprietà.
- Conoscenze di strumentazioni scientifiche per indagini analitiche e strutturali della materia.

Relativamente agli ultimi tre punti, nel presente CdS, le attività pratiche (laboratorio) sono considerate di notevole importanza in quanto, la capacità di lavorare in laboratorio, saper progettare un esperimento, avere la capacità di coordinare un esperimento insieme ad altri operatori, è una delle caratteristiche fondamentali dei laureati e delle laureate in Scienze Chimiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate in Scienze Chimiche saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite nelle diverse discipline Chimiche per il corretto espletamento della propria attività lavorativa in diversi ambiti: industriale, ambientale, universitario, professionale e dovranno essere in grado di affrontare e, per quanto possibile, risolvere, in maniera indipendente le problematiche connesse a tali ambiti.

In particolare, all'interno di un laboratorio dovranno avere la capacità di operare e/o dirigere il laboratorio chimico, dimostrando di possedere completa autonomia e attitudine a coordinare un gruppo di lavoro

Tali risultati saranno acquisiti attraverso esercitazioni in aula, studio individuale, attività di laboratorio, esperienze di lavoro di gruppo.

La verifica dei risultati ottenuti avverrà tramite esami scritti e/o orali al termine delle rispettive attività formative.

I laureati e le laureate triennali in Scienze Chimiche avranno inoltre occasioni di incontro diretto con il mondo del lavoro, introducendo un'interfaccia importante nel processo di "*orientamento in uscita*" dei neo-laureati. Saranno offerte conoscenze e competenze, utili all'inserimento nel mondo del lavoro mediante attività seminariali organizzate con la collaborazione di rappresentanti delle aziende e più in generale delle organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro (es., Federazione Nazionale dell'Ordine dei Chimici e dei Fisici, associazioni di categoria, FederChimica, ...), e saranno acquisite competenze trasversali (*soft skills*), aggiuntive e complementari all'acquisizione di conoscenze tecniche e specialistiche.

Tali conoscenze saranno acquisite mediante gli strumenti didattici tradizionali (seminari monotematici frontali) oppure webinar, lavori di gruppo guidati da docenti esperti, esperienze di flipped class, cooperative learning e altre metodologie didattiche innovative.

Il raggiungimento di tali obiettivi sarà verificato mediante interazione con gli studenti durante lo svolgimento dell'attività didattica-formativa stessa.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA FISICA 1 [url](#)

CHIMICA FISICA 1 - (PRIMO MODULO) (*modulo di CHIMICA FISICA 1*) [url](#)

CHIMICA FISICA 1 - (SECONDO MODULO) (*modulo di CHIMICA FISICA 1*) [url](#)

CHIMICA FISICA 2 [url](#)

CHIMICA FISICA 2 - (PRIMO MODULO) (*modulo di CHIMICA FISICA 2*) [url](#)

CHIMICA FISICA 2 - (SECONDO MODULO) (*modulo di CHIMICA FISICA 2*) [url](#)

CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON STECHIOMETRIA [url](#)

CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA INORGANICA SUPERIORE [url](#)

CHIMICA ORGANICA 1 [url](#)

CHIMICA ORGANICA 2 [url](#)

CHIMICA ORGANICA 3 [url](#)

LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA [url](#)

LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA [url](#)

MODULO I: CHIMICA FISICA 3 (*modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE*) [url](#)

MODULO II: CHIMICA AMBIENTALE (*modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE*) [url](#)

AREA DI BASE BIOLOGICA

Conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate in Scienze Chimiche acquisiranno conoscenze di base riguardo al biologia cellulare e molecolare, con particolare riguardo alla struttura delle bio-macromolecole: acidi nucleici, proteine, polisaccaridi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate triennali in Scienze Chimiche saranno in grado di applicare le conoscenze di biologia e biologia molecolare, quale prerequisito indispensabile per la corretta comprensione del funzionamento e della regolazione dei processi vitali. Sapranno applicare le conoscenze di biochimica, biochimica applicata e biologia molecolare per la comprensione e lo studio dei meccanismi molecolari alla base dell'azione dei farmaci.

Tali risultati saranno acquisiti attraverso esercitazioni in aula, studio individuale, esperienze di lavoro di gruppo.

La verifica dei risultati ottenuti avverrà tramite esami scritti e/o orali al termine della relativa attività formativa.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA BIOLOGICA [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato triennale in Scienze Chimiche avrà acquisito la capacità di valutare la qualità ed accuratezza dei risultati di laboratorio e sarà in grado di interpretare criticamente i dati sperimentali ottenuti elaborando un possibile modello interpretativo. Sarà inoltre, in grado di valutare la sicurezza, i costi, le rese e, eventualmente, l'impatto ambientale dell'esecuzione di reazioni chimiche standard.

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, 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	Il laureato triennale in Scienze Chimiche avrà acquisito la capacità di comunicare idee, problemi, e soluzioni ad interlocutori specialisti e non specialisti, sia in lingua italiana che in una inglese. Saprà utilizzare i servizi in rete (banche dati, banche dati bibliografiche, ...) per reperire tutte le informazioni bibliografiche necessarie a pianificare protocolli sperimentali e verificare/confrontare/valutare i risultati ottenuti. Sarà in grado di utilizzare i più comuni programmi di calcolo ed i processori di scrittura e/o immagini, utili per l'elaborazione e presentazione di risultati. Infine, il laureato triennale in Scienze Chimiche saprà condurre attività in collaborazione con colleghi e superiori. Tali abilità comunicative, saranno acquisite mediante le attività di laboratorio, 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) a termine delle attività laboratoriali, 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, ma soprattutto attraverso la discussione dell'elaborato finale (tesi sperimentale).	
Capacità di apprendimento	Il laureato triennale in Scienze Chimiche sarà in grado di proseguire gli studi sia in una laurea magistrale in chimica che in altre discipline affini, avendo sviluppato un buon grado di autonomia e una solida, ma flessibile, preparazione nelle discipline fondamentali. In particolare, la preparazione contenutistica flessibile gli consentirà di adattarsi in differenti ambiti lavorativi. 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. Il relatore della tesi inoltre, valuterà le capacità di apprendimento e l'attitudine alla ricerca del laureando, in fase di preparazione dell'elaborato finale (tesi sperimentale).	

Le attività formative affini e integrative (TAF C) proposte nel Piano di Studi del CdL in Scienze Chimiche, hanno lo scopo di completare le attività di base (TAF A) e caratterizzanti (TAB B), con elementi specialistici a valenza sia di contenuti che metodologica, e funzionali al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Studi. Permettono allo studente di approfondire e ampliare le proprie conoscenze in ambiti di studio delle scienze chimiche, che costituiscono il profilo culturale e professionale del laureato.

A tale scopo, al momento, sono state selezionate attività didattiche che portino ad un approfondimento delle tematiche collegate alle applicazioni informatiche in ambito chimico, e di chimica-fisica necessarie per un approfondimento di tematiche collegate a settori emergenti, come le problematiche energetiche e la scienza dei materiali.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

02/03/2021

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di un elaborato scritto (tesi sperimentale, avente l'obiettivo di integrare le diverse conoscenze disciplinari, maturate nell'intero percorso), preparato autonomamente dallo studente, sotto la guida di un docente tutor, durante il periodo di internato effettuabile presso l'Università o ente/azienda esterna (in Italia o all'estero).

La prova finale sarà valutata anche in base alla verifica delle conoscenze e capacità di comprensione acquisite, la capacità della loro applicazione in un contesto lavorativo, e la capacità di elaborazione individuale.

Su richiesta del laureando, la prova può essere effettuata in inglese.

La votazione della prova finale sarà espressa in centodecimi con eventuale lode.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

05/05/2025

La **prova finale** deve verificare che i laureandi e le laureande abbiano acquisito la capacità di applicare le proprie conoscenze, l'autonomia di giudizio e l'abilità comunicativa.

La **prova finale** consiste nella discussione di un elaborato scritto basato su un'attività sperimentale di almeno 3 mesi, preparato autonomamente dallo studente o dalla studentessa, sotto la guida di un **relatore** o una **relatrice**.

Possono svolgere il ruolo di **relatore/relatrice** tutti i/le docenti degli insegnamenti previsti dal piano di studio del Corso di Studio per i quali lo/la studente/studentessa abbia acquisito i CFU relativi, o altro docente dell'Ateneo purché afferente ai SSD CHIM (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/co-relatrice** e individuare un/una docente tutor (relatore/relatrice di tesi) tra quelli afferenti al CdS.

Può essere, in ogni caso, prevista la presenza di un/una co-relatore/co-relatrice.

Il **periodo di tesi** può essere effettuato presso un laboratorio dell'Ateneo o di un altro ente (sia Italiano che all'estero), oppure presso una azienda esterna (sia Italiana che all'estero).

Gli **elaborati**, dovranno essere **depositati** sull'apposita **piattaforma online** entro la scadenza definita dall'Ufficio competente.

Valutazione della Prova finale

1. Le modalità ed i criteri per la valutazione conclusiva tengono conto dell'intera carriera dello studente / della studentessa all'interno del Corso di Studio, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei CFU, della prova finale, nonché della capacità di elaborazione individuale e della capacità di applicazione in un contesto lavorativo.
2. L'elaborato di tesi può essere redatto in lingua inglese e anche la prova finale (discussione dell'elaborato) può essere sostenuta in lingua inglese.
3. La votazione della prova finale sarà espressa in centodecimali con eventuale lode.
4. La qualità del lavoro svolto viene giudicata e quantificata con un punteggio di merito. A determinare il voto di laurea, contribuiscono i seguenti parametri:
 - a. la media pesata arrotondata dei voti conseguiti negli esami presenti nel piano di studi, compresi quelli a scelta dello studente / della studentessa che prevedano una prova finale con votazione espressa in trentesimi.
 - b. il voto medio attribuito dalla commissione di laurea alla discussione della tesi, fino a un massimo di 7 punti
 - c. un voto di merito (da 0 a 3 punti) per:
 - i. i periodi di studio trascorsi all'estero: fino a un massimo di 2 punti aggiuntivi nel caso in cui lo studente / la studentessa abbia svolto (in parte o in toto) il lavoro di tesi all'estero o abbia sostenuto e superato almeno un (1) esame all'interno della mobilità internazionale.
 - ii. la durata del Corso di Studio: fino ad un massimo di 1 punto aggiuntivo se la discussione della Tesi avviene nelle sessioni relative al 3° anno di corso, tenuto conto dell'anno di prima immatricolazione nel sistema universitario.
5. La Lode può essere attribuita solo agli studenti e alle studentesse che, raggiungono il massimo della votazione di laurea partendo da una media ponderata di 104/110 e solo all'unanimità dei Membri della Commissione di Laurea.

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

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano degli Studi 2025/26

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

**QUADRO B2.a****Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<https://scienze-chimiche.unisi.it/it/studiare/orario-lezioni>

**QUADRO B2.b****Calendario degli esami di profitto**

<https://scienze-chimiche.unisi.it/it/studiare/esami-profitto>

**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	CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO link	LOISELLE STEVEN ARTHUR	PA	9	96	

		corso 1						
2.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON STECHIOMETRIA link	MAGNANI AGNESE	PO	12	120	
3.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA 1 link	DE VICO LUCA	PA	6	52	
4.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 1 link	MAIORANO ANDREA	PA	6	48	
5.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 2 link	MAIORANO ANDREA	PA	6	48	
6.	INF/01	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI INFORMATICA link			6	60	
7.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA 1 link			6	48	
8.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA 2 link	FRAGNELLI GENNI	PA	6	48	
9.	BIO/10	Anno di corso 2	CHIMICA BIOLOGICA link			6		
10.	CHIM/02	Anno di corso 2	CHIMICA FISICA 1 link			12		
11.	CHIM/02	Anno di corso 2	CHIMICA FISICA 1 - (PRIMO MODULO) (<i>modulo di CHIMICA FISICA 1</i>) link			6		
12.	CHIM/02	Anno di corso 2	CHIMICA FISICA 1 - (SECONDO MODULO) (<i>modulo di CHIMICA FISICA 1</i>) link			6		

13.	CHIM/02	Anno di corso 2	CHIMICA FISICA 2 link	12				
14.	CHIM/02	Anno di corso 2	CHIMICA FISICA 2 - (PRIMO MODULO) (<i>modulo di CHIMICA FISICA 2</i>) link	6				
15.	CHIM/02	Anno di corso 2	CHIMICA FISICA 2 - (SECONDO MODULO) (<i>modulo di CHIMICA FISICA 2</i>) link	6				
16.	CHIM/03	Anno di corso 2	CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO link	12				
17.	CHIM/06	Anno di corso 2	CHIMICA ORGANICA 2 link	6				
18.	CHIM/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA link	6				
19.	CHIM/01	Anno di corso 3	CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO link	9				
20.	CHIM/02 CHIM/02	Anno di corso 3	CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE link	12				
21.	CHIM/03	Anno di corso 3	CHIMICA INORGANICA SUPERIORE link	6				
22.	CHIM/06	Anno di corso 3	CHIMICA ORGANICA 3 link	6				
23.	CHIM/06	Anno di corso 3	LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA link	6				
24.	CHIM/02	Anno di	MODULO I: CHIMICA FISICA 3 (<i>modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE</i>) link	6				

		corso 3							
25.	CHIM/02	Anno di corso 3	MODULO II: CHIMICA AMBIENTALE (modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE) 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 per il Corso di Studi triennale in Scienze Chimiche, sono gestite dal Comitato per la Didattica del CdS in collaborazione con l'Ufficio Orientamento e Tutorato di Ateneo, e con la Commissione Orientamento del Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia.

Sono organizzate e svolte attività di orientamento tradizionali e innovative, quali ad esempio:

- 'Per-corsi di Qualità', in cui studenti e le studentesse selezionati/e della scuole medie superiori partecipano a progetti scientifici o a lezioni universitarie allo scopo di favorire e verificare la successiva scelta dei corsi.
 - 'Open-Day di Ateneo' e 'Open-Day di Dipartimento', giornate nelle quali Aule, Laboratori didattici e Laboratori di ricerca, vengono aperti a tutti gli studenti e le studentesse delle scuole superiori, che possono assistere a varie iniziative: presentazioni di CdS, lezioni magistrali, attività di laboratorio, lezioni sull'organizzazione dell'Ateneo. La presenza di studenti e studentesse tutor arricchisce il dibattito e la possibilità di presentare aspetti diversi e di interesse per i/le potenziali studenti/studentesse iscritti/iscritte.
- Tutti i progetti di Ateneo sono reperibili sul sito specifico dell'Ufficio Orientamento e Tutorato.

Dal 2023 sono stati progettati, proposti e svolti corsi disciplinari e interdisciplinari nell'ambito del progetto PNRR-Orientamento (2023/2026). Sono stati offerti (a gruppi di circa 20 studenti) corsi (di 15 ore) che hanno previsto una parte preponderante di attività laboratoriali attive, completata da una introduzione degli studenti al sistema didattico Universitario e al CdS in Scienze Chimiche e all'incontro con alcune figure del mondo del lavoro. Il corso è stato completato un tempo dedicato all'autovalutazione, lavori di gruppo, e successiva restituzione e condivisione delle competenze e conoscenze acquisite.

Il CdS in Scienze Chimiche usufruisce inoltre di un proprio livello di organizzazione dell'orientamento che si esplica attraverso varie modalità, tra le quali quelle finanziate nell'ambito dal Piano Lauree Scientifiche (PLS) del MIUR.

Per quanto riguarda il PLS vengono effettuate le seguenti iniziative:

- Annuale scuola estiva interdisciplinare residenziale di Scienze (CHIM-BIO-GEO), per studenti e studentesse selezionati/e delle classi 4° e 5° di scuole tecniche e licei. Le attività sono strutturate in circa cinque giorni, con seminari monotematici, attività laboratoriali, ed escursioni sul campo aventi come oggetto sia l'osservazione naturalistica che la definizione di problematiche di tipo chimico, legate al territorio e all'ambiente.
- Laboratori di orientamento PLS, nei quali studenti e studentesse selezionati/e di scuole tecniche e licei vengono coinvolti/e in progetti di ricerca nei quali una parte dell'attività viene svolta a scuola e una parte nei laboratori universitari.
Il Laboratorio di orientamento ha come obiettivo quello di avvicinare studenti e studentesse, e insegnanti all'attività di ricerca scientifica attraverso una serie di seminari e di attività laboratoriali effettuate da docenti Universitari/e e di visite a siti di interesse scientifico o in aziende e impianti chimici. In genere, sono destinati a studenti e studentesse del 4° anno della scuola media di secondo grado che si sono rivelati meritevoli o che sono interessati/e, e predisposti/e verso le discipline scientifiche e a docenti delle discipline scientifiche delle stesse scuole.
- Stage integrati: all'interno di tali corsi sono previste azioni di formazione integrata a favore e in collaborazione con gli/le insegnanti delle scuole. Tale azione prevede di effettuare seminari specifici di aggiornamento per docenti di chimica delle superiori su temi specifici e l'effettuazione di seminari da parte dei docenti delle superiori su progetti da svolgere in comune. Il dettaglio delle iniziative e' discusso e gestito in accordo con gli/le insegnanti interessati.
- La Chimica della Ricerca: Tale attività riguarda l'effettuazione di progetti di ricerca adeguatamente calibrati in cui insegnanti e studenti e studentesse selezionati/e partecipino attivamente al lavoro di laboratorio. Gli/le insegnanti partecipano direttamente alle attività sia in fase di progettazione che in fase di esecuzione del lavoro. La 'chimica'

riportata nel titolo di questa attività deve essere intesa, nella sua accezione più recente del linguaggio, come la 'scintilla' che accende la passione verso il mondo scientifico e in particolare quello della ricerca. In questo ambito l'interesse e la passione nascono quando le cose vengono comprese e portate avanti in prima persona; quando attraverso una serie di azioni si riesce a scoprire quello che non era evidente ad una osservazione superficiale e ci si rende conto che si conquista un 'segreto' che non è alla portata di tutti e che è stato raggiunto grazie alla propria azione intelligente e il proprio lavoro.

- La magia della Chimica: lezioni con esperienze pratiche sulla chimica 'di tutti i giorni', cioè su quel complesso di straordinarie reazioni chimiche che abbiamo sempre sotto gli occhi, ma della quali non percepiamo l'importanza e sulla chimica 'magica' cioè dell'insieme di reazioni chimiche in cui i colori, la fluorescenza, le oscillazioni temporali, i liquidi e i solidi estremamente freddi etc. sono protagonisti fornendo una serie di esperienze altamente 'scenografiche'. Questo tipo di attività è rivolta particolarmente alle scuole medie di primo grado, ma può essere estesa anche a quelle elementari e alle medie di secondo grado (a diversi gradi di approfondimento).

Inoltre l'orientamento in ingresso prevede anche delle attività 'classiche', quali le visite nelle scuole e l'accoglienza degli studenti e delle studentesse delle scuole superiori presso il Dipartimento BCF per periodi di stage e per i progetti scolastici PCTO (percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento).

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

Le informazioni dedicate agli **studenti internazionali** o studenti 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 internazionale o comunque studente 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://scienze-chimiche.unisi.it/it/iscriversi/orientamento>



A partire dall'anno accademico 2016/17, viene organizzato l'evento WELCOME@DBCF in accoglienza delle matricole, il primo giorno di lezione del 1° semestre.

La giornata si svolge in presenza, tranne negli anni in cui le note esigenze sanitarie hanno previsto l'organizzazione a distanza o in modalità mista.

In questa occasione gli studenti e le studentesse hanno la possibilità di incontrare i/le Presidenti dei Comitati per la Didattica dei CdS del DBCF, le rappresentanze studentesche, gli studenti e le studentesse tutor, il/la Direttore/Direttrice del Dipartimento, i/le Delegati/e alla Didattica, e all'Orientamento e Tutorato, i/le docenti del Corso di Studio, il/la Responsabile dell'Ufficio Servizi agli Studenti e Programmazione Didattica. Vengono quindi fornite alle matricole, informazioni sull'organizzazione dei diversi Corsi di Studio e sulle diverse attività del Dipartimento.

Il Tutorato in itinere e' considerato un'attività molto importante e strategica per l'Ateneo Senese che ha fatto una serie di investimenti allo scopo di limitare le cause di disagio che portano a rallentare la carriera studentesca e, infine, all'abbandono dei corsi.

Infatti, oltre all'azione di tutoraggio 'classico' che viene svolta da docenti, studenti e studentesse, sono stati attivati alcuni specifici progetti innovativi di tutoraggio e supporto alla carriera per i quali viene fatta una attenta selezione degli studenti e delle studentesse tutor e una loro adeguata formazione per il compito svolto.

Tali progetti dei quali possono usufruire anche gli studenti di Scienze Chimiche, sono i seguenti: La scelta universitaria, Monitoraggio e supporto della carriera universitaria, Tutorato per studenti e studentesse detenuti/e, Supporto per l'orientamento e il tutorato.

E' stato introdotto un progetto tendente ad accompagnare il percorso didattico degli studenti e delle studentesse internazionali.

Inoltre, nell'ambito del progetto PLS, il CdS in Scienze Chimiche attiva un servizio tutoraggio esperto, mediante corsi di accompagnamento allo studio, da tutor Senior di matematica e fisica, nominati mediante bandi specifici per laureati nelle discipline richieste con pregressa attività didattica documentata. Tale attività è particolarmente indirizzata agli studenti del 1° anno di corso, ma aperta a tutti gli iscritti e tutte le iscritte.

Sono organizzati lavori di gruppo con approccio *problem posing-problem solving*, per un apprendimento attivo e cooperativo, insieme ad una mirata formazione di metodo di studio e lessico specifico.

Infine, durante lo svolgimento del corso, in particolare al terzo anno, gli studenti e le studentesse del CdS in Scienze Chimiche avranno 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., Federazione Nazionale dell'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 le studentesse, che ne fanno richiesta.

I/le docenti tutor del corso di Laurea in Scienze Chimiche hanno il compito di supportare gli studenti e 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 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 disabili <https://orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supperto-agli-studenti/disabilita>

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

Studenti con cittadinanza NON UE

Gli studenti 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://scienze-chimiche.unisi.it/it/iscriversi/orientamento>

▶ QUADRO B5	Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)
-------------	---

Il Corso di Studi triennale in Scienze Chimiche non prevede periodi di tirocinio, nel piano di studi.

05/05/2025

Tuttavia, è possibile svolgere l'internato di tesi anche presso aziende italiane o all'estero, tramite accordi concordati con il/la docente Relatore/Relatrice e coordinati dal Placement Office and Career Service.

Sono altresì suggeriti periodi di studio all'estero, presso mediante programmi Erasmus for Studies e/o for Traineeship, con il supporto della Divisione Relazioni Internazionali che, attraverso l'International Office, offre un servizio di assistenza completo per gli studenti che decidono di affrontare questa importante esperienza formativa.

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

Descrizione link: Placement office e career service

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

▶ 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.

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

La mobilità internazionale degli studenti è un obiettivo strategico anche al livello del Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia e del Corso di Scienze Chimiche, in particolare.

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.

Oltre agli accordi Erasmus che sono vigenti, il CdS in Scienze Chimiche ha aderito all'ECTN (European Chemistry Thematic Network) che unisce le più importanti università europee (e non solo) sulle discipline chimiche.

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

- all'interno del Dipartimento e' stata istituita la figura del/della Delegato/a all'internazionalizzazione, che insieme agli Studenti e Studentesse Tutor, aiuta gli studenti che hanno intenzione di fare questa importante esperienza. Inoltre i/le coordinatori/coordinatrici dei singoli accordi Erasmus, consigliano gli studenti e le studentesse nella stesura del Learning Agreement.
- 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-allestero/studio-e-ricerca-allestero>

I progetti dell'Università di Siena per favorire l'inserimento e l'accompagnamento al lavoro dei propri studenti e neolaureati sono consultabili alla pagina <https://orientarsi.unisi.it/lavoro>

Descrizione link: Accordi Internazionali

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

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. Tutte le attività sono riportate nel sito WEB indicato.

05/05/2025

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 terzo anno, gli studenti e le studentesse del CdS in Scienze Chimiche avranno 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.

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: <https://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/e studenti e studentesse del CdS in Farmacia e successivamente aperta a tutti gli studenti e alle 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 gli studenti e le studentesse possano confrontarsi con persone che nutrono interessi comuni, in modo da accrescersi

14/05/2025

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-agli-studenti/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 internazionali. Si tratta di uno sportello dedicato agli studenti 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>



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.

16/09/2024

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

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



Consultare l'indagine AlmaLaurea sul Profilo dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link ^{16/09/2024} indicato.

Descrizione link: Profilo Laureati

Link inserito: <http://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

16/09/2024

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indici ANVUR



QUADRO C2

Efficacia Esterna

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

16/09/2024

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.

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.

16/09/2024

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

05/05/2025

Al fine di assicurare la qualità della didattica, della ricerca, della terza missione e dei dottorati di ricerca, 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

05/05/2025

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://scienze-chimiche.unisi.it/it/il-corso/aq-didattica>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

05/05/2025

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

05/05/2025

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://scienze-chimiche.unisi.it/it/il-corso/aq-didattica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SMA 2024



QUADRO D5

Progettazione del CdS

13/05/2024

La struttura didattica dettagliata del CdS in Scienze Chimiche 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

14/05/2025



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	Scienze chimiche
Nome del corso in inglese	Chemical sciences
Classe	L-27 R - Scienze e tecnologie chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://scienze-chimiche.unisi.it
Tasse	https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo RAD



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



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BAGLIONI Michele
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.	BGLMHL83L04E202V	BAGLIONI	Michele	CHIM/12	03/A	RD	1	
2.	BNCCLD67E65I726P	BONECHI	Claudia	CHIM/02	03/A2	PA	1	
3.	CHNJKL83B03Z217B	CHEN	Jack Li-Yang	CHIM/06	03/C1	PA	1	
4.	CNILNE79L69D403S	CINI	Elena	CHIM/06	03/C1	PA	1	
5.	FBRFRZ69A48D583J	FABRIZI DE BIANI	Fabrizia	CHIM/03	03/B1	PA	1	
6.	MGNGNS60B45F815C	MAGNANI	Agnese	CHIM/03	03/B1	PO	1	
7.	LVCMSM58B28D704H	OLIVUCCI	Massimo	CHIM/06	03/C1	PO	1	
8.	PGNRCC60B46G752Q	POGNI	Rebecca	CHIM/02	03/A2	PO	1	
9.	PZZCCL83R53F257N	POZZI	Cecilia	CHIM/03	03/B1	PA	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
MARINO	ALESSANDRO	a.marino21@student.unisi.it	
GOCKAJ	DANIELE	daniele.gockaj@student.unisi.it	
SCATIZZI	ANGELICA	a.scatizzi1@student.unisi.it	
FERLUGA	LORENZO	l.ferluga@student.unisi.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ALESSANDRO	MARINO
ANGELICA	SCATIZZI
ATREI	ANDREA MASSIMO
BAGLIONI	MICHELE
BORGHERESI	SABRINA
CINI	ELENA
CORSINI	MADDALENA
DANIELE	GOCKAJ
LORENZO	FERLUGA

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
---------	------	-------	------

CINI	Elena	Docente di ruolo
CORSINI	Maddalena	Docente di ruolo
POGNI	Rebecca	Docente di ruolo
ATREI	Andrea Massimo	Docente di ruolo
BAGLIONI	Michele	Docente di ruolo
BONECHI	Claudia	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	01/10/2025
Studenti previsti	35

► Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

► Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor

Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
CHEN	Jack Li-Yang	CHNJKL83B03Z217B	SIENA
BAGLIONI	Michele	BGLMHL83L04E202V	SIENA
FABRIZI DE BIANI	Fabrizia	FBRFRZ69A48D583J	SIENA
POZZI	Cecilia	PZZCCL83R53F257N	SIENA
BONECHI	Claudia	BNCCLD67E65I726P	SIENA
CINI	Elena	CNILNE79L69D403S	SIENA
OLIVUCCI	Massimo	LVCMSM58B28D704H	SIENA
MAGNANI	Agnese	MGNGNS60B45F815C	SIENA
POGNI	Rebecca	PGNRCC60B46G752Q	SIENA

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
Figure specialistiche del settore non indicate		

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
CINI	Elena	SIENA
CORSINI	Maddalena	SIENA
POGNI	Rebecca	SIENA
ATREI	Andrea Massimo	SIENA
BAGLIONI	Michele	SIENA
BONECHI	Claudia	SIENA



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	SE002^00^052032	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48	max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Numero del gruppo di affinità 1



Date delibere di riferimento



Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico	15/06/2015
Data di approvazione della struttura didattica	22/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	15/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008 - 11/12/2020
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Unico Corso della Classe L-27, risulta derivante dalla trasformazione 2:1 dei Corsi in Chimica con sede a Siena e in Chimica e tecnologia dei materiali con sede a Colle Val d'Elsa (SI) (già disattivato nell'a.a. 2008/09), appartenenti alla stessa Classe (21). La trasformazione contribuisce pertanto al processo di razionalizzazione previsto dal piano triennale di Ateneo. Il diretto Corso di provenienza di Chimica è caratterizzato da una numerosità non elevata di studenti, con un basso tasso di abbandono. Le motivazioni per la trasformazione sono sufficientemente argomentate. Inoltre, è stato diminuito il numero degli insegnamenti e sono stati aumentati i crediti per la tesi sperimentale. Le esigenze formative sono ben argomentate. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Infine 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 L-27, risulta derivante dalla trasformazione 2:1 dei Corsi in Chimica con sede a Siena e in Chimica e tecnologia dei materiali con sede a Colle Val d'Elsa (SI) (già disattivato nell'a.a. 2008/09), appartenenti alla stessa Classe (21). La trasformazione contribuisce pertanto al processo di razionalizzazione previsto dal piano triennale di Ateneo. Il diretto Corso di provenienza di Chimica è caratterizzato da una numerosità non elevata di studenti, con un basso tasso di abbandono. Le motivazioni per la trasformazione sono sufficientemente argomentate. Inoltre, è stato diminuito il numero degli insegnamenti e sono stati aumentati i crediti per la tesi sperimentale. Le esigenze formative sono ben argomentate. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Infine gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{ad}D



Certificazione sul materiale didattico e servizi offerti [corsi telematici]

R^{ad}D



Offerta didattica erogata

	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
1		2025	302504080	CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	CHIM/01	Steven Arthur LOISELLE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/01	96
2		2023	302500849	CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	CHIM/01	Gabriella TAMASI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/01	96
3		2024	302501935	CHIMICA BIOLOGICA <i>semestrale</i>	BIO/10	Andrea BERNINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	48
4		2024	302501937	CHIMICA FISICA 1 - (PRIMO MODULO) (modulo di CHIMICA FISICA 1) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Claudia BONECHI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/02	48
5		2024	302501938	CHIMICA FISICA 1 - (SECONDO MODULO) (modulo di CHIMICA FISICA 1) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Claudia BONECHI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/02	72
6		2024	302501940	CHIMICA FISICA 2 - (PRIMO MODULO) (modulo di CHIMICA FISICA 2) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Andrea Massimo ATREI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/02	48
7		2024	302501941	CHIMICA FISICA 2 - (SECONDO MODULO) (modulo di CHIMICA FISICA 2) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Maria Laura PARISI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/02	48
8		2025	302504081	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON STECHIOMETRIA <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Agnese MAGNANI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	CHIM/03	120
9		2024	302501942	CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Fabrizia FABRIZI DE BIANI <i>Professore</i>	CHIM/03	120

Associato (L.
240/10)

10	2023	302500851	CHIMICA INORGANICA SUPERIORE <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Cecilia POZZI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	48
11	2025	302504082	CHIMICA ORGANICA 1 <i>semestrale</i>	CHIM/06	Luca DE VICO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	52
12	2024	302501943	CHIMICA ORGANICA 2 <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Jack Li-Yang CHEN <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	48
13	2025	302504083	FISICA 1 <i>semestrale</i>	FIS/01	Andrea MAIORANO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	48
14	2025	302504084	FISICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/01	Andrea MAIORANO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	48
15	2025	302504085	FONDAMENTI DI INFORMATICA <i>semestrale</i>	INF/01	Docente non specificato		60
16	2024	302501944	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Elena CINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	72
17	2025	302504086	MATEMATICA 1 <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente non specificato		48
18	2025	302504087	MATEMATICA 2 <i>semestrale</i>	MAT/05	Genni FRAGNELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/05	48
19	2023	302500853	MODULO I: CHIMICA FISICA 3 (modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Rebecca POGNI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	CHIM/02	48
20	2023	302500854	MODULO I: CHIMICA ORGANICA 3 (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA) <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Massimo OLIVUCCI <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/06	48

21	2023	302500855	MODULO II: CHIMICA AMBIENTALE (modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE) <i>semestrale</i>	CHIM/12	Docente di riferimento Michele BAGLIONI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	CHIM/12	48
22	2023	302500856	MODULO II: LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA) <i>semestrale</i>	CHIM/06	Maurizio TADDEI <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/06	72
						ore totali	1384

Navigatore Repliche			
	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
	PRINCIPALE		



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline di base di matematica, fisica e informatica	FIS/01 Fisica sperimentale	24	24	24 - 24
	↳ FISICA 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ FISICA 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ MATEMATICA 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ MATEMATICA 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Discipline di base di chimica	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	30	36	36 - 36
	↳ CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON STECHIOMETRIA (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	CHIM/06 Chimica organica			
	↳ CHIMICA ORGANICA 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ CHIMICA ORGANICA 2 (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	↳ LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA (2 anno) - 6 CFU - obbl			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività di Base			60	60 - 60

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Analitico, ambientale e dei beni culturali	CHIM/01 Chimica analitica	18	18	18 - 18
	↳ <i>CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO (3 anno) - 9 CFU</i>			

	- obbl			
Inorganico-chimico fisico	CHIM/02 Chimica fisica ↳ CHIMICA FISICA 1 (2 anno) - 12 CFU - obbl ↳ MODULO II: CHIMICA AMBIENTALE (3 anno) - 6 CFU - obbl CHIM/03 Chimica generale ed inorganica ↳ CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO (2 anno) - 12 CFU - obbl ↳ CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (3 anno) - 6 CFU - obbl	36	36	36 - 36
Organico e Biochimico	BIO/10 Biochimica ↳ CHIMICA BIOLOGICA (2 anno) - 6 CFU - obbl CHIM/06 Chimica organica ↳ CHIMICA ORGANICA 3 (3 anno) - 6 CFU - obbl ↳ LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA (3 anno) - 6 CFU - obbl	18	18	18 - 18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 50)				
Totale attività caratterizzanti			72	72 - 72

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	CHIM/02 Chimica fisica ↳ CHIMICA FISICA 2 (2 anno) - 12 CFU - obbl INF/01 Informatica ↳ FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	18	18	18 - 18 min 18
Totale attività Affini			18	18 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	13	13 - 13
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2 - 2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		30	30 - 30

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti

180

180 - 180

Navigatore Repliche			
	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica

PRINCIPALE



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività di base R^{ad}

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline di base di matematica, fisica e informatica	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
	INF/01 Informatica			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	24	24	20
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Discipline di base di chimica	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	36	36	20
	CHIM/06 Chimica organica			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:

-

Totale Attività di Base

60 - 60



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	18	18	-
Inorganico-chimico fisico	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	36	36	-
Organico e Biochimico	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare CHIM/06 Chimica organica	18	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50:		-		

Totale Attività Caratterizzanti

72 - 72



Attività affini

R^{AD}

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

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 e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	13	13
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività**30 - 30**

**Riepilogo CFU
R^aD**

CFU totali per il conseguimento del titolo**180**



Comunicazioni dell'ateneo al CUN
R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe
R^aD



Note relative alle attività di base
R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti
R^aD



Note relative alle altre attività
R^aD