



## **Regolamento didattico del Corso di Studio (CdS) in SCIENZE CHIMICHE (L-27)**

**(a valere dall'Anno Accademico 2023/2024)**

**Sito web CdS: <https://scienze-chimiche.unisi.it>**

### **Articolo 1 – Definizioni**

1. Ai fini del presente regolamento si intende:

- per Ateneo, l'Università degli Studi di Siena;
- per CdL in SC, il Corso di Laurea in Scienze Chimiche (Classe L-27 – Scienze e Tecnologie Chimiche);
- per CFU, il Credito Formativo Universitario;
- per SSD, i Settori Scientifico Disciplinari;
- per CpD, il Comitato per la Didattica del Corso di Laurea in Scienze Chimiche;
- per RDA, il Regolamento Didattico di Ateneo;

### **Articolo 2 – Finalità**

Il presente Regolamento didattico specifica gli aspetti organizzativi del corso di Laurea in Scienze Chimiche (L-27), secondo l'ordinamento definito nella Parte "Allegato A" del Regolamento didattico di Ateneo, nel rispetto della libertà d'insegnamento, nonché dei diritti-doveri dei/delle docenti e degli studenti/delle studentesse.

L'organo collegiale competente è il Comitato per la didattica (CpD), che svolge la sua attività secondo quanto previsto dallo Statuto, dal Regolamento didattico di Ateneo e dalle altre norme vigenti in materia, per quanto non disciplinato dal presente Regolamento.

Parte integrante del presente regolamento è la **Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio (SUA-CdS)** strumento funzionale alla progettazione, alla realizzazione, all'autovalutazione e alla ri-progettazione del CdS.

La SUA-CdS di ciascuna edizione del corso è reperibile nel sito web del CdS:

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

### **Articolo 3 – Istituzione**

1. Presso l'Università degli Studi di Siena è istituito il Corso di Laurea in Scienze Chimiche, appartenente alla classe delle Lauree in Scienze e Tecnologie Chimiche, a norma del D.M. 270/2004 e successivi decreti attuativi.

2. La titolarità del Corso di Laurea in Scienze Chimiche è attribuita al Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia.

3. Il Corso ha una durata di 3 (tre) anni e per il conseguimento della Laurea in Scienze Chimiche è necessario aver acquisito 180 Crediti Formativi Universitari (CFU). I CFU richiesti vengono acquisiti mediante il superamento di 19 esami e di una prova di tesi finale.

#### **Articolo 4 – Obiettivi formativi specifici e profili professionali di riferimento**

1. Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea in Scienze Chimiche (L-27) hanno lo scopo di fornire una solida preparazione di base che sia propedeutica ai corsi di studio laurea magistrale di secondo livello in Chimica o discipline affini o in un master di I livello e che sia performante per lo svolgimento dell'attività professionale in ambito chimico. Il CdS in Scienze Chimiche forma un/una laureato/a Chimico Junior con abilità e conoscenze di base solide nei principali settori della chimica teorica e sperimentale e nelle discipline propedeutiche matematiche, fisiche e informatiche, caratterizzato da un profilo versatile e dinamico. Maggiori dettagli sono riportati nel Quadro A4.a SUA-CdS.

2. Il conseguimento del titolo di laureato/a in Scienze Chimiche (L-27) consente gli sbocchi occupazionali in qualità di Chimico Junior, e accedere ad attività professionali e tecniche in ambito pubblico o privato, che svolgono, promuovono, diffondono l'attività di ricerca in campo chimico nei settori della ricerca e sviluppo, produzione, assistenza commerciale, trasferimento tecnologico alle imprese, pianificazione territoriale, controllo di qualità, rilascio di autorizzazioni alla produzione. La laurea 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). Maggiori dettagli sono riportati nel Quadro A2.a SUA-CdS.

3. Per quanto riguarda le conoscenze, le capacità di comprensione e applicative, nonché le abilità e le competenze che i laureati del Corso di Laurea in Scienze Chimiche (L-27) avranno acquisito alla conclusione del percorso formativo, si fa riferimento alla Scheda SUA CdS (Quadri A4.b1, A4.c).

#### **Articolo 5 - Settori scientifico-disciplinari e relativi insegnamenti**

1. Gli insegnamenti ufficiali del Corso di Laurea in Scienze Chimiche (L-27) definiti in relazione ai suoi obiettivi formativi, nell'ambito dei settori scientifico-disciplinari di pertinenza previsti nell'Ordinamento didattico del corso di studio, sono quelli riportati nel Quadro B1 SUA-CdS.

Le attività affini e integrative sono destinate a integrare la preparazione fornita dalle attività di base e caratterizzanti al fine di introdurre elementi specialistici a valenza sia di contenuti che metodologica, e funzionali al raggiungimento degli obiettivi formativi del CdS, permettendo approfondimento delle conoscenze in ambiti di studio delle scienze chimiche, che costituiscono il profilo culturale e professionale del laureato. In particolare, sono proposte attività didattiche che portino ad un ampliamento delle tematiche e applicazioni in ambito chimico per un approfondimento di tematiche collegate a settori emergenti, come le problematiche energetiche e la scienza dei materiali.

#### **Articolo 6 – Requisiti per l'ammissione e modalità di verifica**

1. In ottemperanza all'art. 6, comma 1 del DM 270/04, gli studenti/le studentesse che intendono iscriversi al CdS in Scienze Chimiche devono essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo acquisito all'estero, riconosciuto idoneo, in base alla normativa vigente. È 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.

2. La verifica delle competenze in ingresso avverrà tramite un test di valutazione in ingresso, con successivo orientamento, da svolgersi secondo le modalità definite annualmente in sede di presentazione dell'offerta formativa. Il test è autovalutativo, e non è vincolante ai fini dell'immatricolazione. In caso di non superamento del test si 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 singola/o studentessa/studente. Maggiori dettagli sono riportati nel Quadro A3.a e A3.b SUA-CdS.

3. È inoltre richiesta la conoscenza della lingua inglese ad un livello di competenza almeno pari a B1. Per gli studenti/le studentesse 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.

### **Articolo 7 – Organizzazione del corso di studi**

#### **a) Crediti formativi e frequenza**

1. La definizione delle tipologie di attività didattiche ed i relativi CFU assegnati, differenziati a seconda del volume di lavoro richiesto dalla studentessa/dallo studente, sono indicate nella tabella seguente:

<b>Attività</b>	<b>Definizione</b>	<b>Ore/CFU Didattica assistita</b>
Lezioni frontali	Lezione ed elaborazione autonoma dei contenuti ricevuti	8–10
Esercitazioni pratiche	Applicazioni tecniche che consentono di chiarire il contenuto delle lezioni frontali	12
Laboratori a posto singolo	Attività che prevedono, previa un'introduzione teorica, un'attività pratica/sperimentale	16
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d, DM 270/04)	Corso tutela salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	16
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	16
Prova Finale	Attività sperimentale di tesi svolta sotto la supervisione del/della relatore/relatrice di tesi ed eventualmente di un/una co-relatore/co-relatrice (anche esterno/a)	25

2. Per gli studenti/le studentesse a tempo pieno la frequenza dei laboratori è obbligatoria per almeno 75% delle ore previste.

3. Elenco degli insegnamenti con obbligo di frequenza:

- Chimica Analitica 1 con Laboratorio
- Chimica Analitica 2 con Laboratorio
- Chimica Inorganica con Laboratorio
- Laboratorio di Chimica Organica
- Laboratorio di Analisi Organica (modulo II)

### ***b) Piano di studi***

Il Piano di studi è riportato nel Quadro B1 - scheda SUA CdS.

### ***c) Propedeuticità***

1. La propedeuticità individua l'insegnamento che è necessario seguire e di cui è necessario superare l'esame per acquisire le conoscenze utili ad affrontare lo studio di esami successivi.
2. Per gli insegnamenti con uguale denominazione e numero progressivo diverso, gli esami devono essere sostenuti seguendo il numero crescente.
3. Per essere ammessa/o a frequentare tutti gli insegnamenti che prevedono attività di laboratorio, la studentessa/lo studente deve essere in possesso del certificato di frequenza al corso di Tutela Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro.

### ***d) Calendario didattico***

Il calendario didattico è approvato annualmente secondo quanto previsto dal Regolamento didattico di Ateneo ed è pubblicato nel sito web del CdS, e nel Quadro B2.a della SUA-CdS.

### ***e) Verifiche del profitto***

1. Le verifiche finali del profitto degli insegnamenti possono consistere in: esame orale, e/o esame scritto, e/o relazione scritta, e/o relazione orale sull'attività svolta, e/o prova di laboratorio e/o esercitazione al computer. Le modalità della verifica finale del profitto, che possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate, e la possibilità di effettuare verifiche parziali in itinere, sono indicate prima dell'inizio di ogni anno accademico dal/dalla docente responsabile dell'attività formativa, nel Syllabus. Per i corsi integrati (articolati in moduli) la valutazione finale deriverà dalla media ponderata del voto riportato per ogni modulo.
2. La verifica finale di cui al comma 1, oltre all'acquisizione dei relativi CFU, comporta l'attribuzione di un voto espresso in trentesimi (con eventuale lode), che concorre a determinare il voto finale di Laurea, oppure il conseguimento di una idoneità.
3. Le attività per l'acquisizione di altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, sono approvate dal Comitato per la Didattica su richiesta della studentessa/dello studente, previa consegna dei relativi attestati di partecipazione e programmi, con la specifica della durata oraria del seminario/corso.
4. Per quanto concerne il numero delle sessioni di esame, il numero degli appelli previsti in ogni sessione e la composizione delle Commissioni di esame, vale quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

### ***f) Prova finale e conseguimento del titolo***

1. La prova finale deve verificare che il/la Laureando/Laureanda abbia acquisito la capacità di applicare le proprie conoscenze, l'autonomia di giudizio e l'abilità comunicativa secondo le modalità previste dal Quadro A5.a e A5.b della SUA-CdS.
2. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto basato su un'attività sperimentale di almeno 3 mesi, preparato autonomamente dalla studentessa/dallo studente, sotto la guida di un/una relatore/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 la studentessa/lo studente abbia acquisito i CFU relativi, o altra/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/a come co-relatore/co-relatrice ed individuare un/una docente tutor (relatore/relatrice di tesi) tra quelli afferenti al CdS. Il periodo di tesi può essere

effettuato presso un laboratorio dell'Ateneo o di un ente, oppure presso un'azienda esterna. Può essere prevista la presenza di un co-relatore/co-relatrice.

3. Le modalità ed i criteri per la valutazione conclusiva tengono conto dell'intera carriera della studentessa/dello studente all'interno del Corso di Studio, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei CFU, della prova finale nonché della loro capacità di applicazione in un contesto lavorativo e la capacità di elaborazione individuale.

4. L'elaborato di tesi può essere redatto in lingua inglese e anche la prova può essere sostenuta in lingua inglese.

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

6. 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 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;

7. La Lode può essere attribuita solo agli studenti/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.

**g) *Trasferimenti, passaggi ad altro corso di laurea ed iscrizioni di studentesse/studenti già Laureate/i***

1. Nel caso di trasferimento e/o passaggi di corso il Comitato per la Didattica è competente per il riconoscimento dei CFU conseguiti in altri Corsi di Studio dell'Ateneo o di altri Atenei, secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

2. I criteri di cui si avvale il Comitato per la Didattica per la valutazione della carriera pregressa della studentessa/dello studente, desunta dalla documentazione inviata dalla struttura didattica di provenienza, sono:

- corrispondenza dei SSD;
- programmi degli insegnamenti;
- date degli esami sostenuti e superati.

3. Il Comitato per la Didattica potrà richiedere un colloquio integrativo con il/la richiedente qualora ravvisi una non completa congruenza dei CFU acquisiti.

4. Il Comitato per la Didattica è altresì competente per il riconoscimento dei CFU attribuibili per conoscenze e abilità professionali pregresse, che comunque non potranno essere superiori a 12 CFU.

5. Nei casi di trasferimento o di passaggio di corso, il Comitato per la Didattica, valutato l'effettivo raggiungimento degli obiettivi formativi specifici della CdS in Scienze Chimiche, e in relazione al numero di CFU riconosciuti, delibera a quale anno dovranno essere iscritti gli studenti/le

studentesse. Nel caso che il trasferimento o passaggio di corso avvenga da un corso di studio appartenente alla stessa classe delle lauree magistrali, la quota di CFU relativi riconosciuti di un SSD, non può essere inferiore al 50% di quelli già acquisiti nell'ambito dello stesso settore.

6. Per quanto riguarda trasferimenti, passaggi ad altro corso di laurea ed iscrizioni di studentesse/studenti già laureate/i, si rinvia al Manifesto degli studi annuale che è pubblicato sul sito dell'Ateneo.

#### ***h) Conoscenze Linguistiche e modalità di verifica***

1. Gli/le studenti/studentesse dovranno acquisire la conoscenza della lingua inglese a livello B2.
2. L'accertamento relativo a tale conoscenza è delegato al Centro Linguistico di Ateneo comporta il riconoscimento di 3 CFU.

### **Articolo 8- Attività a scelta dello studente/della studentessa**

1. Le attività formative scelte autonomamente dalla studentessa/dallo studente sono valutate dal Comitato per la Didattica, in relazione alla coerenza con il piano di studio. Nel caso in cui il Comitato per la Didattica individui insegnamenti o gruppi di insegnamenti dell'offerta formativa di uno specifico dipartimento coerenti con il percorso formativo e con gli obiettivi formativi del corso di studio, che siano ritenuti idonei a essere preventivamente riconosciuti come attività formative a scelta dello studente/della studentessa (TAF D), l'elenco di questi insegnamenti sarà reperibile nelle pagine web del corso di studio. La revisione dell'elenco è annuale.

2. Gli studenti/le studentesse sono tenuti alla presentazione del piano di studi individuale, in cui indicano gli insegnamenti a scelta dello studente/della studentessa (TAF D) che intendono seguire. Le tempistiche e le specifiche sono riportate nel sito web del CdS e annualmente aggiornate.

3. I CFU a libera scelta dello studente/della studentessa possono essere acquisiti mediante tutti gli insegnamenti o moduli attivati presso i CdS dell'Ateneo, a condizione che siano giudicati congruenti con gli obiettivi formativi specifici del CdS in Scienze Chimiche e che prevedano un esame finale con votazione in trentesimi. La valutazione di coerenza compete al Comitato per la Didattica.

### **Articolo 9 - Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e i relativi CFU**

Il Corso di Laurea in Scienze Chimiche aderisce ai programmi di Ateneo di mobilità studentesca europea (es: programmi LLP/Erasmus e Erasmus+) ed extraeuropea, secondo le modalità previste dal Quadro B5 SUA-CdS. Gli studenti/le studentesse sono incentivati alla frequenza di periodi di studio all'estero presso le Università con le quali siano stati stipulati dall'Ateneo accordi e convenzioni per il riconoscimento di crediti.

L'approvazione dei programmi di studio all'estero ed il relativo riconoscimento sono deliberati dal Comitato per la Didattica in base alla coerenza con gli obiettivi formativi specifici del CdS. A tale scopo il Comitato verifica, in base agli obiettivi di apprendimento di ogni insegnamento all'estero, se il SSD disciplinare riconoscibile è compatibile con l'insegnamento/attività da riconoscere, tenuto conto anche degli insegnamenti che la studentessa/lo studente ha già superato, i cui contenuti non possono essere reiterati nel periodo di studio all'estero. Le attività formative presso le Università europee sono quantificate in base all'European Credit Transfer System (ECTS).

### **Articolo 10 – Orientamento e tutorato**

Le attività di orientamento e tutorato per il Corso di Laurea in Scienze Chimiche sono coordinate dal Comitato per la Didattica in collaborazione con l'Ufficio Orientamento e Tutorato di Ateneo, e

con la Commissione Orientamento del Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia, secondo quanto riportato dal Quadro B5 della SUA-CdS.

### **Articolo 11- Modalità organizzative per gli studenti/le studentesse impegnati a tempo parziale e per gli studenti/le studentesse immatricolati/iscritti con durata inferiore a quella normale del CdS**

Fermo restando quanto previsto dal Manifesto degli studi annuale, lo studente/la studentessa che ha scelto la posizione a tempo parziale, come indicato nell'art. 30, comma 3 del RDA, ha l'obbligo di frequenza agli insegnamenti di cui al comma 1 e 2, e consegue i CFU relativi a ciascun anno accademico in due anni accademici.

### **Articolo 12- Organizzazione della Assicurazione della Qualità e valutazione dell'attività didattica**

Il Corso di Laurea in Scienze Chimiche (L-27) ritiene di primaria importanza organizzare e mantenere attivo un sistema di assicurazione della qualità (AQ).

Il Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo di Siena è strutturato in un sistema centrale e in un sistema periferico tra loro comunicanti. Il Sistema periferico di AQ fa capo al Dipartimento ed è descritto nella pagina web AQ del Dipartimento, in particolare alla pagina AQ Didattica è descritta l'organizzazione della Qualità a livello del Corso di Studio visualizzabile anche dalla pagina web del Corso di Studio <https://scienze-chimiche.unisi.it/it/il-corso/aq-didattica>

Inoltre, il corso di studio è rappresentato nella Commissione paritetica docenti-studenti (CPDS) direttamente attraverso la componente docente e componente studentesca appartenente al corso stesso.

Il corso implementa il sistema di AQ in coerenza con le linee guida del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) e le politiche di qualità dell'Ateneo. Le attività di AQ sono curate dal Comitato per la didattica (CpD) che è responsabile della compilazione della SUA-CdS, della scheda di monitoraggio annuale e del rapporto di riesame ciclico del CdS.

Nelle riunioni periodiche svolte durante tutto l'anno, il Comitato per la didattica affronta in maniera critica le problematiche legate alla qualità, sulla base delle rilevazioni disponibili (Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca – ANVUR, Alma Laurea...), dei questionari di rilevazione opinione studenti/studentesse secondo il modello ANVUR e delle osservazioni formulate dalla Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS).

Annualmente sono esaminati i principali indicatori inerenti:

- ingresso, regolarità e uscita dei discenti del CdS;
- opinione di studentesse/studenti e laureande/i sul CdS;
- sbocco occupazionale dei/delle laureati/laureate.

Sulla base degli stessi, ove opportuno, sono avviati interventi migliorativi.

### **Articolo 13 – Approvazione e modifiche del Regolamento didattico**

1. Le modifiche del Regolamento didattico del CdL in SC sono deliberate dal Consiglio del Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia su proposta del competente CpD e approvate dal Senato Accademico, previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione, secondo quanto previsto dal RDA.

2. Le modifiche della SUA-CdS seguono l'iter appositamente previsto.

## **Articolo 14 – Disposizioni finali**

Per tutto quanto non previsto nel presente Regolamento didattico si rinvia alle norme di legge, allo Statuto, al Regolamento generale di Ateneo, al Regolamento didattico di Ateneo.