



## **DIPARTIMENTO DI SCIENZE**

### **Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze Chimiche (Classe LM-54)**

**a.a.2024/2025**

**Emanato con DR n. 267 del 07/05/2024**

#### **ART.1 – FINALITA'**

Il presente Regolamento Didattico definisce, ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del D.M. 270/2004, dal Regolamento Didattico di Ateneo, i contenuti didattici e gli aspetti organizzativi del Corso di Magistrale in Scienze Chimiche, istituito presso Il Dipartimento di Scienze dell'Università degli Studi della Basilicata ed appartenente alla classe "LM-54 Scienze Chimiche"

Organo di governo del Corso di Studio è il Consiglio di Corso di Studio (CCdS), secondo quanto previsto dall'art. 29 dello Statuto dell'Università degli Studi della Basilicata, disciplina l'organizzazione e le procedure di funzionamento del Consiglio del Corso di Studi Dipartimento di Scienze, nel seguito denominato DiS, e dal Regolamento di funzionamento del Consiglio di Corso di Studi.

#### **ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CORSO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO**

Obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche sono quelli di formare figure professionali in ambito chimico che avranno acquisito una formazione caratterizzata da:

- solida conoscenza degli aspetti teorici e sperimentali dei principali settori delle scienze chimiche;
- competenza approfondita in specifici ambiti della ricerca chimica fornendo anche la base culturale e sperimentale adeguata a un eventuale proseguimento della formazione avanzata nel dottorato di ricerca;
- capacità di adeguarsi alla continua evoluzione delle discipline chimiche e di interagire con le altre figure professionali di ambito scientifico;
- padronanza del metodo scientifico di indagine;
- autonomia in ambito lavorativo, requisito indispensabile per ricoprire posizioni di elevata responsabilità nella realizzazione di progetti;
- padronanza nell'utilizzo di tecniche utili per la comprensione di fenomeni a livello molecolare
- competenze specialistiche in svariati settori della chimica e della biochimica.

Il percorso formativo comprende una ampia area, comune a tutti gli studenti, nella quale vengono affrontati aspetti avanzati di chimica analitica, chimica fisica, chimica inorganica, chimica organica e biochimica che hanno lo scopo di ampliare le conoscenze e le competenze acquisite nella laurea di primo livello. Lo studente, mediante la presentazione del piano di studi, sceglie, da una lista di corsi avanzati, gli insegnamenti opzionali in un determinato ambito di specializzazione che, senza la necessità di un curriculum predefinito, gli consentano di costruire il percorso formativo sulla base dei propri interessi culturali e professionali. I risultati di apprendimento attesi vengono in generale conseguiti con corsi di insegnamento frontale, esercitazioni di laboratorio e verificati con prove di esame che possono comprendere prove scritte, orali e relazioni di laboratorio. Il percorso formativo comprende lo svolgimento di attività di tirocinio (6 CFU) presso centri di ricerca, laboratori e aziende pubbliche o private in seguito a sottoscrizione di apposita convenzione e secondo le modalità stabilite dal Corso di Studi. Il percorso di studi verrà completato mediante la scelta della tesi sperimentale, durante la quale lo studente dovrà dedicarsi ad un'attività di ricerca originale in settori specifici da svolgersi presso l'Università o aziende ed enti esterni.

#### **ART. 3 - ATTIVITÀ AFFINI E INTEGRATIVE**

Lo studente potrà acquisire, mediante attività affini ed integrative, in accordo agli obiettivi formativi del corso:

- conoscenze per comprendere la relazione tra proprietà chimico-fisiche e proprietà ottiche ed elettroniche dei materiali. Tali contenuti verranno acquisiti mediante i crediti formativi affini previsti per il raggruppamento disciplinare CHIM/02.
- conoscenze approfondite sulle principali tecniche analitiche indispensabili per definire e razionalizzare i più comuni e basilari approcci metodologici all'analisi chimica ambientale; capacità di gestione e proposizione di metodologie di indagine strumentale per la determinazione quantitativa di specie di interesse ambientale. Tali contenuti verranno acquisiti mediante i crediti formativi affini previsti per il raggruppamento disciplinare CHIM/01.
- conoscenze relative alle metodologie e strategie di sintesi organica avanzata, all'applicazione di composti metallorganici in chimica organica, alla catalisi organica ed organometallica, anche stereoselettiva. Competenze relative alla progettazione di sintesi multistadio. Tali contenuti verranno acquisiti mediante i crediti formativi affini previsti per il raggruppamento disciplinare CHIM/06.

#### **ART. 4 – SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI**

La laurea magistrale in Scienze Chimiche prepara figure professionali in grado di lavorare nei laboratori, nelle industrie e nelle aziende pubbliche e private anche a livello manageriale.

Il laureato sarà in grado di svolgere attività professionali nei seguenti ambiti:

- ricerca pubblica e privata
- industria chimica e manifatturiera
- laboratori di analisi e di monitoraggio ambientale
- laboratori analitici di controllo ed assicurazione della qualità
- attività di libera professione

In modo particolare il laureato potrà trovare impiego in ambito produttivo nei settori della sintesi e della caratterizzazione di nuovi materiali, di prodotti farmaceutici, cosmetici ed agrochimici, nel settore alimentare, nel settore del controllo e protezione ambientale, nella produzione di energia, nel settore della sicurezza e prevenzione del rischio chimico e nella radioprotezione, nella conservazione dei beni culturali, nel campo dell'istruzione e della diffusione della cultura scientifica.

#### **ART. 5 – REQUISITI DI ACCESSO AL CORSO DI STUDIO**

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è richiesto il possesso di una laurea o di un diploma universitario di durata almeno triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è subordinata all'accertamento dei requisiti curriculari e dell'adeguata preparazione personale da parte di un'apposita Commissione istituita dal C.C.S. in Chimica.

I requisiti curriculari e di adeguata preparazione sono da ritenersi pienamente soddisfatti per coloro che siano in possesso di una laurea della classe L-27 (Scienze e Tecnologie Chimiche), ex-DM 270/04, oppure di una laurea della classe 21 (Scienze e Tecnologie Chimiche), ex-DM 509/99, Laurea in Chimica e Chimica Industriale dei previgenti ordinamenti quinquennali, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto equivalente dal C.C.S. in Chimica e una votazione uguale o superiore a 80/110 o equivalente. Per coloro che hanno conseguito la laurea con votazione inferiore a 80/110 l'accesso è consentito previo colloquio con una Commissione individuata dal C.C.S. in Chimica. Oggetto del colloquio sarà la discussione dell'elaborato di tesi triennale approfondendo gli aspetti inerenti le quattro aree culturali della chimica (chimica analitica, chimica fisica, chimica inorganica, chimica organica). La suddetta verifica non preclude l'iscrizione al corso di laurea magistrale. La Commissione esprime un giudizio di adeguatezza della preparazione dello studente, che, se negativo comunica allo studente di adeguarla negli ambiti ritenuti carenti, suggerendo le modalità più opportune.

L'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è altresì consentito a coloro che siano in

possesso di altra laurea o diploma universitario di durata almeno triennale, o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dal C.C.S. in Chimica ai fini dell'ammissione alla Laurea Magistrale. In tal caso è necessario che il candidato abbia acquisito almeno 40 CFU nei settori scientifico disciplinari considerati di base ed almeno 50 CFU nei settori scientifico disciplinari considerati caratterizzanti nella declaratoria per la Classe di Laurea L-27. Il candidato dovrà aver acquisito, inoltre, una sufficiente abilità pratica nei laboratori chimici. I requisiti curriculari del candidato, ritenuti indispensabili per una proficua prosecuzione degli studi magistrali in Chimica, verranno valutati individualmente dalla Commissione Piani di Studi sulla base del curriculum di studi. Costituiranno elementi di valutazione la tipologia degli esami sostenuti ed il profitto in essi conseguito, la tipologia della prova finale ed il voto di laurea.

La personale preparazione sarà valutata da un'apposita Commissione nominata dal C.C.S.

La Commissione, qualora valuti la preparazione adeguata, delibererà l'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, rilasciando un nulla-osta.

In caso di non superamento del colloquio, la Commissione potrà individuare specifici obblighi aggiuntivi che lo studente dovrà colmare, ad esempio con l'iscrizione a singoli corsi ed il superamento dei relativi esami. Una volta assolti tali obblighi aggiuntivi la Commissione potrà deliberare sull'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale e consentire l'iscrizione.

Nel rispetto dei requisiti d'accesso di cui all'art 4 del presente Regolamento, gli studenti che chiedono il passaggio da un altro Corso di Laurea, di questa o di altra Università, potranno ottenere il riconoscimento dei CFU già acquisiti nel Corso di Laurea di provenienza se coerenti con gli obiettivi formativi e con l'ordinamento didattico della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche.

Il riconoscimento totale o parziale dei CFU acquisiti nel Corso di Laurea di provenienza avverrà, con delibera del C.C.S. in Chimica, sulla base dell'analisi dei contenuti degli insegnamenti ai quali si riferiscono e della loro corrispondenza ai programmi degli insegnamenti previsti dall'ordinamento didattico vigente.

#### **ART. 6 – ORGANIZZAZIONE DIDATTICA E MANIFESTO DEGLI STUDI**

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è articolato su due anni, durante i quali sono effettuate le attività formative previste dall'Ordinamento Didattico del Corso di Studio (lezioni, corsi di laboratorio, esercitazioni, ecc.) per complessivi 120 crediti formativi.

Un credito formativo (CFU) corrisponde ad impegno totale per lo studente di 25 ore.

A seconda della tipologia di impegno richiesta dalle varie attività si ha la seguente corrispondenza: 1 CFU corrisponde a 8 ore di lezione frontale in aula e 17 ore di studio individuale, oppure a 12 ore di attività di laboratorio o di esercitazioni numeriche in aula e 13 ore di studio individuale. Per le attività di tirocinio e per la prova finale 1 CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo.

Le attività formative previste per il Corso di Laurea, nonché l'elenco dei rispettivi insegnamenti, i relativi obiettivi formativi specifici, i CFU assegnati a ciascuna attività didattica, la collocazione temporale e le eventuali propedeuticità sono definite annualmente nel Manifesto degli Studi.

In occasione della predisposizione del Manifesto degli Studi, il C.C.S. in Chimica propone l'articolazione dei Piani di studio per l'anno accademico successivo e la definizione degli altri aspetti didattici e organizzativi non considerati nel presente Regolamento.

### **ART. 7 – MATERIE A SCELTA**

Gli studenti, in base all'art. 10 comma 5 del D.M. 270/04 possono inserire nel proprio piano di studi "attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo". Pertanto, gli studenti possono inserire, quali materie a scelta, gli insegnamenti impartiti nei diversi corsi di studio dei Dipartimenti e delle Scuole dell'Università degli Studi della Basilicata.

Tale scelta deve essere approvata dal C.C.S. in Chimica che ne valuta la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea. Al fine di agevolare la scelta nel Piano di Studio, può essere proposta e riportata nell'ambito del Manifesto degli Studi una lista di insegnamenti i cui contenuti sono già valutati dal C.C.S. e ritenuti coerenti con gli obiettivi del Corso.

Gli studenti possono inserire nel piano di studi materie aggiuntive per un totale non superiore a 12 CFU. I relativi esami di profitto devono essere superati prima del conseguimento del titolo finale. La loro votazione non verrà considerata ai fini della valutazione finale, ma sarà riportata nel certificato di supplemento al diploma.

### **ART. 8 – TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO**

Il Corso di Studio è organizzato su due semestri per ogni anno accademico corrispondenti, mediamente, a 30 CFU. Le prove di esame dei corsi sono definite annualmente dal calendario accademico. Le attività didattiche sono articolate, a seconda della tipologia del corso, con lezioni frontali, esercitazioni numeriche guidate, esercitazioni pratiche in laboratorio. Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento finale, al superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti alla medesima.

### **ART. 9 – MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEGLI ESAMI E VERIFICHE DI PROFITTO**

Gli insegnamenti prevedono esami finali scritti e/o orali e potranno prevedere verifiche intermedie di profitto facoltative valide ai fini del riconoscimento parziale di acquisizione dei contenuti didattici forniti dall'insegnamento. I corsi integrati prevedono un'unica prova di esame, oltre eventuali verifiche intermedie facoltative.

Per ciascuna attività formativa, l'accertamento finale, oltre al conseguimento dei relativi CFU, comporta anche l'attribuzione di un voto, espresso in trentesimi, che concorre a determinare il voto finale di Laurea.

Limitatamente ai CFU relativi all'attività di tirocinio è attestato il semplice accreditamento, senza votazione.

### **ART. 10 – VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLA LINGUA STRANIERA**

Non è prevista alcuna verifica della conoscenza della Lingua Straniera.

### **ART. 11 – OBBLIGHI DI FREQUENZA**

Per alcune attività, in particolare quelle di laboratorio e quelle per cui non è prevista una prova di esame per l'acquisizione di relativi crediti, è richiesto l'obbligo di frequenza. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza viene accertato dal docente responsabile dell'insegnamento.

Per gli studenti a tempo parziale, potranno essere concordate modalità di frequenza diverse, d'intesa con i docenti titolari dell'insegnamento, ed approvate dal C.C.S. in Chimica; per le modalità di frequenza relative agli studenti lavoratori si rinvia ad apposito Regolamento.

### **ART. 12 – TUTORATO**

Il C.C.S. in Chimica organizza l'attività di tutorato in ottemperanza al Regolamento di Ateneo per il Tutorato.

Annualmente, il C.C.S. in Chimica nomina da 2 a 5 tutors tra i docenti del Corso, che curano l'attività di tutorato coadiuvati da studenti dei Corsi di Dottorato di Ricerca.

### **ART. 13 – TIROCINI**

L'attività di tirocinio può essere svolta presso un laboratorio del Dipartimento di Scienze o un laboratorio di altri Dipartimenti/Scuole dell'Ateneo oppure presso Enti o aziende esterni convenzionati. Le attività di tirocinio svolte vengono certificate da una relazione controfirmata da un tutor.

### **ART. 14 – CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE**

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto in lingua italiana o in lingua inglese avente come oggetto la descrizione di un progetto di ricerca originale, di carattere sperimentale o teorico, condotto in maniera individuale dallo studente. Tale progetto di ricerca potrà essere svolto, sotto la supervisione di un docente dell'Ateneo, presso laboratori universitari, strutture scientifiche extrauniversitarie o aziende esterne convenzionate con l'Ateneo, secondo modalità stabilite dal C.C.S. in Chimica. La discussione dell'elaborato avverrà davanti ad una commissione composta da un minimo di sette membri fino ad un massimo di undici, nominata dal Direttore del Dipartimento. La commissione esprimerà il voto di laurea in centodecimi, con eventuale lode, comprendendo nella valutazione il curriculum dello studente e la sua preparazione complessiva raggiunta al termine del corso di studi. I criteri e le modalità di valutazione sono stati stabiliti dal C.C.S. in Chimica in un apposito regolamento per la prova finale.

### **ART. 15 – VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ORGANIZZAZIONE E DEI RISULTATI DELLA DIDATTICA**

Il C.C.S. in Chimica attua iniziative per la valutazione e il monitoraggio della attività didattica al fine di garantire un'adeguata corrispondenza tra i CFU attribuiti alle diverse attività formative ed il relativo carico di lavoro effettivo.

Il monitoraggio è effettuato anche mediante questionari sulla valutazione della didattica distribuiti agli studenti. Su tale base l'organizzazione didattica è sottoposta ad un processo di riesame periodico.

### **ART. 16 – ORGANI DIDATTICI DI RIFERIMENTO**

Le attività didattiche del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche sono organizzate dal Consiglio di Corso di Studio (C.C.S.) in Chimica, previsto dal Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Scienze. La composizione del C.C.S. è stabilita da apposito regolamento di funzionamento.

L'organizzazione didattica del Corso di Studio è disciplinata dal presente Regolamento, e per quanto non ivi previsto, dai Regolamenti di funzionamento del Dipartimento di Scienze e dal Regolamento Didattico di Ateneo.

#### **ART. 17 –NORME TRANSITORIE E FINALI**

Il presente Regolamento, deliberato dal Consiglio di Dipartimento di Scienze, è approvato ai sensi dell'art. 43 dello Statuto. Per tutto quanto non previsto nel presente Regolamento si rimanda al Regolamento Didattico di Ateneo, al Regolamento di Funzionamento del DIS e al Regolamento di Funzionamento del Consiglio di Corso di Studio.

#### **ART.18 – OFFERTA FORMATIVA: COORTE A.A. 2024/2025**

Le attività formative programmate per gli studenti della coorte 2024/2025 sono elencate nella seguente tabella:

## I ANNO

Insegnamento	SSD	Tipologia attività formativa	Ambito	CFU totali	CFU per es./lab.
Chimica Inorganica	CHIM/03	caratterizzanti	disc. chim. inorg. e chim.-fis.	10	3
Chimica Analitica Avanzata * <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i>					
Chimica Analitica Ava. Mod. 1	CHIM/01	caratterizzanti	disc. chimiche analit. e amb.	5	2
Chimica Analitica Ava. Mod. 2	CHIM/01	caratterizzanti	disc. chimiche analit. e amb.	5	2
Biochimica Funzionale ed Applicata	BIO/10	caratterizzanti	disc. biochim.	8	1
Complementi di Chimica Organica	CHIM/06	affini o integ.		6	
Chimica Fisica Superiore * <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i>					
Chimica Fisica Superiore Mod.1	CHIM/02	caratterizzanti	disc. chim. inorg. e chim.-fis.	5	2
Chimica Fisica Superiore Mod.2	CHIM/02	caratterizzanti	disc. chim. inorg. e chim.-fis.	5	1
Metodologie Analitiche in Campo Ambientale	CHIM/01	affini o integ.		6	2
Corso I a scelta		altre attività	a scelta	6	
Corso II a scelta		altre attività	a scelta	6	
<b>Totale anno</b>				<b>62</b>	

\* l'asterisco in corrispondenza dei corsi integrati indica un esame unico per entrambi i moduli

## II ANNO

Insegnamento	SSD	Tipolo già attività formativa	Ambito	CFU totali	CFU per es./lab.
Chimica Organica Avanzata * <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i>					
Chimica Organica Avanzata Mod.1	CHIM/06	caratterizzanti	disc. chim. org. e biochim.	5	1
Chimica Organica Avanzata Mod.2	CHIM/06	caratterizzanti	disc. chim. org. e biochim.	5	1
Chimica Fisica dei Materiali	CHIM/02	affini o integ.		6	
Tirocinio		Altre attività	(d)	6	
Prova finale		Altre attività		36	
<b>Totale anno</b>				<b>58</b>	
<b>Totale generale</b>				<b>120</b>	

\* l'asterisco in corrispondenza dei corsi integrati indica un esame unico per entrambi i moduli