

**UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA**  
**DIPARTIMENTO DI CHIMICA E TECNOLOGIE CHIMICHE**

**CORSO DI LAUREA IN CHIMICA (CLASSE L-27)**

**Manifesto degli Studi**

**ANNO ACCADEMICO 2015-2016**

**Premessa**

Per l'A.A. 2015/2016 il Dipartimento di Chimica e Tecnologie Chimiche (CTC) attiva il Corso di Laurea in Chimica (Classe L-27) ai sensi dell'ultima riforma degli Ordinamenti didattici secondo il D.M. 270 e i successivi decreti.

L'obiettivo fondamentale del Corso di Laurea in Chimica è la formazione di un laureato con una solida preparazione teorico-sperimentale di base che gli permetta di accedere al numero più ampio possibile di opportunità in campo scientifico e tecnologico.

Per il raggiungimento dell'obiettivo specifico è stato elaborato un percorso formativo in accordo sia con il modello elaborato dalla Società Chimica Italiana sia con il Chemistry Eurobachelor, che prevede un "core" di almeno 90 CFU nelle aree di Matematica, Fisica, Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Inorganica, Chimica Organica e Biochimica.

Il corso prevede infatti 24 CFU per attività formative di base di Matematica, Fisica ed almeno 78 CFU per attività formative di base e caratterizzanti di Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Generale ed Inorganica, Chimica Organica e Biochimica. Attività formative caratterizzanti e attività affini ed integrative, unitamente ai corsi a scelta, completeranno l'acquisizione di competenze sia nei settori di base della chimica sia in altri settori. 47 CFU sono previsti per le esercitazioni ed attività applicative di laboratorio nei diversi settori disciplinari. Il corso prevede 10 CFU per una prova finale comprensiva del tirocinio.

Per conseguire la Laurea in Chimica lo studente deve avere acquisito 180 CFU comprensivi di quelli relativi alla conoscenza della lingua inglese.

I laureati in Chimica saranno in possesso di conoscenze idonee sia al proseguimento degli studi nell'ambito dei percorsi di II livello (lauree magistrali, master e altro) sia allo svolgimento di attività professionali, anche concorrendo ad attività in ambito industriale; nei laboratori di ricerca, di controllo e di analisi; nei settori della sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali, della salute, della alimentazione, dell'ambiente e dell'energia; nella conservazione dei beni culturali, applicando le metodiche disciplinari di indagine acquisite con autonomia e capacità decisionale nell'ambito di procedure definite. I laureati della classe potranno iscriversi nell'albo professionale di Chimico Junior e svolgere attività adeguate agli specifici ambiti professionali.

**Ammissione al Corso di Laurea e verifica dell'adeguata preparazione iniziale**

Possono essere ammessi al Corso di Laurea in Chimica i diplomati degli istituti di istruzione secondaria superiore di durata quadriennale/quinquennale o quanti siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dal Consiglio di Dipartimento, fatti salvi gli accordi bilaterali in materia e le convenzioni internazionali.

Per l'ammissione al Corso di Laurea in Chimica si richiedono le seguenti conoscenze: una formazione preuniversitaria mirata in particolare al possesso di conoscenze scientifiche a livello scolastico e di capacità logico-deduttiva.

È previsto per l'accesso al corso un test di valutazione obbligatorio, non selettivo ai fini dell'iscrizione, che ha lo scopo di individuare eventuali carenze nelle discipline scientifiche.

Per l'anno accademico 2015/2016 il numero delle iscrizioni è previsto in 60 unità.

### **Passaggi dal vecchio al nuovo ordinamento**

Gli studenti già iscritti al Corso di Laurea in Chimica dei precedenti ordinamenti, che intendano passare al Corso di Laurea in Chimica previsto dal nuovo ordinamento didattico di cui al DM 270/04, devono presentare una formale richiesta al Consiglio di Dipartimento.

La domanda, intesa ad ottenere il passaggio dal Corso di Laurea in Chimica dei precedenti ordinamenti didattici al Corso di Laurea in Chimica previsto dal nuovo ordinamento didattico, deve essere compilata sul sito web dell'Area Didattica e presentata al Direttore del Dipartimento entro il 10 settembre.

### **Iscrizione agli anni successivi al primo**

Per essere iscritto "regolarmente in corso" al secondo anno lo studente impegnato a tempo pieno deve aver acquisito entro la data di inizio dei corsi del secondo anno un numero di crediti pari almeno a 40.

Per essere iscritto "regolarmente in corso" al terzo anno lo studente impegnato a tempo pieno deve avere acquisito entro la data di inizio dei corsi del terzo anno un numero di crediti pari almeno a 90.

Gli studenti che non soddisfano tali condizioni vengono considerati iscritti "non regolarmente" in corso.

Viene considerato "fuori corso" lo studente che, pur avendo seguito il Corso di Studio per l'intera sua durata, non abbia acquisito entro il 31 dicembre immediatamente successivo alla fine dell'ultimo anno di iscrizione tutti i crediti richiesti per il conseguimento del titolo.

### **Iscrizione ad anni successivi al primo di studenti già in possesso di un titolo di studio universitario**

Chiunque sia in possesso di un titolo di studio universitario può chiedere l'iscrizione a un anno successivo al primo del Corso di Laurea in Chimica ed il riconoscimento di tutta o di parte dell'attività formativa completata per l'acquisizione del titolo di studio posseduto.

La domanda deve essere compilata sul sito web dell'Area Didattica e presentata al Direttore del Dipartimento entro il 10 settembre.

La deliberazione da parte del Consiglio di Dipartimento si avrà entro la data di inizio del primo semestre del Corso di Laurea in Chimica.

Il Consiglio delibera circa l'accoglimento della domanda e, in caso positivo, determina l'anno di corso al quale lo studente viene iscritto, individua gli insegnamenti e le attività formative riconoscibili ai fini della prosecuzione degli studi. Compete altresì al Consiglio la valutazione dell'adeguata preparazione iniziale.

## **Passaggi da altri Corsi di Laurea e trasferimenti da altri Atenei**

La valutazione delle domande di passaggio al Corso di Laurea in Chimica da altri corsi di studio all'interno dell'Ateneo, nonché i trasferimenti da altri Atenei, è di competenza del Consiglio di Dipartimento, che delibera in merito al riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti dallo studente ai fini della prosecuzione degli studi, sulla base della congruenza delle attività didattiche seguite con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea e della corrispondenza dei relativi carichi didattici, avendo verificato l'avvenuto accertamento del possesso dell'adeguata preparazione iniziale e la condizione dello studente.

La domanda intesa a ottenere il passaggio da Corsi di Studio dell'Università della Calabria o il nullaosta al trasferimento al Corso di Laurea in Chimica da altro Ateneo deve essere compilata sul sito web dell'Area Didattica e presentata al Direttore del Dipartimento entro il 10 settembre.

## **Obblighi di frequenza**

La frequenza ai corsi è di norma obbligatoria. La frequenza a tutte le altre attività di laboratorio, o comunque esercitative è obbligatoria. Il mancato ottenimento delle presenze ritenute indispensabili comporta l'automatico obbligo alla ripetizione delle attività secondo modalità stabilite dal Consiglio di Dipartimento.

Il docente accerta la frequenza con modalità che debbono essere adeguatamente pubblicizzate dal docente stesso all'inizio del corso. La firma di frequenza deve essere necessariamente rilasciata o negata alla fine del corso; nel caso in cui la firma venga negata, ciò dovrà essere adeguatamente motivato in termini di accertata e documentata mancata frequenza in base alle modalità rese pubbliche dal docente stesso all'inizio del corso.

Per ottenere l'attestazione di frequenza di ogni singolo insegnamento è necessario aver frequentato almeno il 50% delle ore complessive di lezioni ed il 70% delle ore di laboratorio.

Lo studente ha comunque diritto, sempre che ne faccia richiesta all'inizio dei corsi, al rilascio da parte del docente di una dichiarazione attestante la sua presenza al corso.

## **Procedure di valutazione ed esami**

I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

La verifica del profitto è obbligatoria per tutte le attività formative.

La verifica dell'apprendimento degli studenti viene effettuata mediante prove di esame le cui modalità saranno stabilite dai docenti. Ogni insegnamento singolo termina con una prova di valutazione per l'acquisizione dei crediti relativi espressa in trentesimi.

## **Riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero**

Il riconoscimento dei crediti acquisiti all'estero è valutato dal Consiglio di Dipartimento sulla base dei criteri stabiliti dal Regolamento Didattico del Corso di Laurea.

## **Attività di tirocinio**

I "Tirocini Didattici Universitari" possono svolgersi presso Strutture Universitarie, oppure presso Enti pubblici o privati, Aziende, Studi professionali, Imprese e Industrie con cui l'Università della Calabria abbia stipulato apposita convenzione.

Il tirocinio è assegnato allo studente, che ne fa richiesta, dal Direttore del Dipartimento.

Per accedere alle attività di tirocinio, previste dal piano di studio, lo studente deve aver già acquisito almeno 126 crediti al momento della richiesta.

L'attività di tirocinio deve essere espletata, di norma, in almeno un mese.

I tirocini interni sono di norma effettuati all'interno dei laboratori di ricerca del Dipartimento di CTC e/o presso altre strutture dell'Ateneo adeguate per lo svolgimento di attività attinenti ai settori delle scienze chimiche.

## **Prova finale**

La prova finale consiste nella stesura di un breve elaborato scritto o di una relazione tecnica sull'attività di tirocinio nonché nella sua presentazione, orale e multimediale, alla Commissione apposita, seguita da una discussione sulle questioni eventualmente poste dai membri della Commissione.

Per sostenere la prova finale prevista per il conseguimento del titolo di studio, lo studente deve aver acquisito tutti i crediti previsti dall'Ordinamento Didattico e dal suo piano di studi tranne quelli relativi alla prova finale stessa, ed essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari.

Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di sessantasei centodecimi. Il punteggio massimo è di centodieci centodecimi con eventuale attribuzione della lode.

## **Piani di studio**

All'atto dell'iscrizione a tutti gli studenti viene assegnato il piano di studio statutario del Corso di Laurea in Chimica.

Lo studente regolarmente in corso, non regolarmente in corso o fuori corso, può ogni anno chiedere di modificare il proprio piano di studi; le modifiche possono interessare le attività formative dell'anno di corso cui lo studente è iscritto, quelle previste per gli anni successivi e quelle inserite negli anni precedenti i cui crediti non siano stati ancora acquisiti.

I piani di studio diversi dai piani di studio ufficiali devono essere presentati al Direttore del Dipartimento entro il 31 ottobre.

Essi vengono sottoposti all'approvazione da parte del Consiglio di Dipartimento che delibera in merito entro un mese dalla data di scadenza del termine.

## **Scelta dei crediti liberi**

Lo studente opera liberamente la sua scelta tra i corsi erogati nell'Ateneo e propone la sua scelta al Direttore del Dipartimento.

A fine orientativo, verrà comunque annualmente proposta dal Consiglio di Dipartimento una lista di corsi sui quali lo studente può indicare le sue preferenze.

## **Organizzazione didattica**

Il Corso di Laurea Triennale in Chimica è organizzato in semestri.

**LAUREA TRIENNALE in CHIMICA L-27 - OFFERTA FORMATIVA**

| Anno | Semestre | Insegnamento                                     | Moduli   | Attività formativa       | SSD     | CFU | CFU_lez | CFU_es | CFU_lab | Tot. CFU_sem | Tot. CFU_anno | Ambito Disciplinare                               |
|------|----------|--|--|--------------------------|---------|-----|---------|--------|---------|--------------|---------------|---|
| 1°   | I        | Chimica Generale ed Inorganica e Laboratorio     | <i>Chimica Generale ed Inorganica</i>                              | Di base                  | CHIM/03 | 12  | 8       | 4      |         | 33           | 62            | Discipline chimiche                               |
|      |          |  | <i>Laboratorio di Chimica Generale ed Inorganica</i>               | Affine/Integr            | CHIM/03 | 3   |         | 2      | 1       |              |               | Discipline chimiche                               |
|      |          | Fisica   | <i>Fisica parte A</i>  | Di base                  | FIS/01  | 6   | 4       | 2      |         |              |               | Discipline matematiche , informatiche e fisiche   |
|      |          | Matematica                                       | <i>Matematica parte A</i>  | Di base                  | MAT/05  | 6   |         |        |         |              |               | Discipline matematiche , informatiche e fisiche   |
|      |          | Informatica per chimici                          |  | Affine/Integr            | INF/01  | 6   | 4       | 1      | 1       |              |               |   |
|      | II       | Chimica Fisica I                                 |  | Di base                  | CHIM/02 | 6   | 4       | 2      |         | 29           |               | Discipline chimiche                               |
|      |          | Chimica Organica I                               |  | Di base                  | CHIM/06 | 6   | 4       | 2      |         |              |               | Discipline chimiche                               |
|      |          | Fisica   | <i>Fisica parte B</i>  | Di base                  | FIS/01  | 6   | 4       | 2      |         |              |               | Discipline matematiche , informatiche e fisiche   |
|      |          | Matematica                                       | <i>Matematica parte B</i>  | Di base                  | MAT/03  | 6   |         |        |         |              |               | Discipline matematiche , informatiche e fisiche   |
|      |          | Inglese  |  | Altre attività formative | L-LIN   | 5   | 1       |        | 4       |              |               |   |
| 2°   | I        | Chimica Inorganica I                             |  | Caratterizzanti          | CHIM/03 | 6   | 6       |        |         | 30           | 60            | Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche |
|      |          | Chimica Fisica II                                |  | Caratterizzanti          | CHIM/02 | 6   | 6       |        |         |              |               | Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche |
|      |          | Chimica Organica II e Laboratorio                | <i>Chimica Organica II</i>   | Caratterizzanti          | CHIM/06 | 6   | 6       |        |         |              |               | Discipline chimiche organiche e biochimiche       |
|      |          |  | <i>Laboratorio di Chimica Organica</i>                             | Caratterizzanti          | CHIM/06 | 6   |         |        | 6       |              |               | Discipline chimiche organiche e biochimiche       |
|      |          | Chimica Analitica e Laboratorio                  | <i>Chimica Analitica</i>   | Caratterizzanti          | CHIM/01 | 6   | 6       |        |         |              |               | Discipline chimiche analitiche e ambientali       |
|      | II       | Chimica Fisica III e Laboratorio                 | <i>Chimica Fisica III</i>  | Caratterizzanti          | CHIM/02 | 6   | 6       |        |         | 30           |               | Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche |
|      |          |  | <i>Laboratorio di Chimica Fisica</i>                               | Caratterizzanti          | CHIM/02 | 6   |         |        | 6       |              |               | Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche |
|      |          | Chimica Analitica e Laboratorio                  | <i>Laboratorio di Chimica Analitica Qualitativa e Quantitativa</i> | Caratterizzanti          | CHIM/01 | 6   | 1       |        | 5       |              |               | Discipline analitiche e ambientali                |
|      |          | Determinazione Strutturale di Molecole Organiche |  | Affine/Integr.           | CHIM/06 | 6   | 4       | 2      |         |              |               |   |
|      |          | Corso a Scelta                                   |  |                          |         | 6   |         |        |         |              |               |   |

|                       |    |   |   |                 |         |   |   |   |   |            |    |   |
|-----------------------|----|---|---|-----------------|---------|---|---|---|---|------------|----|---|
| 3°                    | I  | Chimica Inorganica II e Laboratorio         | <i>Chimica inorganica II</i>                        | Caratterizzanti | CHIM/03 | 6 | 4 | 2 |   | 30         | 58 | Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche |
|                       |    | Chimica Fisica IV                           |   | Caratterizzanti | CHIM/02 | 6 |   |   |   |            |    | Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche |
|                       |    | Chimica Organica III                        |   | Caratterizzanti | CHIM/06 | 6 | 6 |   |   |            |    | Discipline chimiche organiche e biochimiche       |
|                       |    | Chimica Analitica Strumentale e Laboratorio | <i>Chimica Analitica Strumentale</i>                | Caratterizzanti | CHIM/01 | 6 | 6 |   |   |            |    | Discipline analitiche e ambientali                |
|                       |    | Corso a scelta                              |   |                 |         | 6 |   |   |   |            |    | A scelta  |
|                       | II | Chimica Analitica Strumentale e Laboratorio | <i>Laboratorio di Chimica Analitica Strumentale</i> | Affine/Integr.  | CHIM/01 | 6 |   |   | 6 | 28         |    |   |
|                       |    | Biochimica                                  |   | Affine/Integr.  | BIO/10  | 6 |   |   |   |            |    |   |
|                       |    | Chimica Inorganica II e Laboratorio         | <i>Laboratorio di chimica inorganica</i>            | Caratterizzanti | CHIM/03 | 6 | 2 |   | 4 |            |    |   |
|                       |    | Prova finale (relazione o tesina)           |   |                 |         | 6 |   |   |   |            |    |   |
|                       |    | Stages /Tirocini                            |   |                 |         | 4 |   |   |   |            |    |   |
| <b>Totale crediti</b> |    |   |   |                 |         |   |   |   |   | <b>180</b> |    |   |

## Insegnamenti, articolazione in moduli e tipologia delle forme didattiche

Gli insegnamenti del Corso di Laurea in Chimica possono essere articolati in moduli, ciascuno corrispondente ad argomenti chiaramente individuabili attraverso il titolo del modulo stesso. Ogni modulo, oltre ad essere inquadrato in un settore disciplinare, corrisponde ad un ben preciso numero di CFU e può essere costituito da lezioni, esercitazioni in aula o esperienze di laboratorio. Ogni credito corrisponde a circa 8 ore di lezioni frontali o a circa 12 ore di esercitazioni o di esperienze in laboratorio.

Nell'ambito del passaggio tra il vecchio e il nuovo ordinamento, il riconoscimento dei crediti precedentemente acquisiti dallo studente sarà valutato individualmente dal Consiglio di Dipartimento.

Di seguito è riportata l'articolazione in moduli degli insegnamenti integrati.

|  |
|--|
| <b>Chimica Generale ed Inorganica e Laboratorio</b><br>è costituito dai moduli di:<br>- <i>Chimica generale ed Inorganica – 12 crediti</i><br>- <i>Laboratorio di Chimica Generale ed Inorganica – 3 crediti</i> |
| <b>Fisica</b><br>è costituito dai moduli di:<br>- <i>Fisica Parte A – 6 crediti</i><br>- <i>Fisica Parte B – 6 crediti</i>   |
| <b>Matematica</b><br>è costituito dai moduli di:<br>- <i>Matematica Parte A – 6 crediti</i><br>- <i>Matematica Parte B – 6 crediti</i>   |
| <b>Chimica Organica II e Laboratorio</b><br>è costituito dai moduli di:<br>- <i>Chimica Organica II - 6 crediti</i><br>- <i>Laboratorio di Chimica Organica – 6 crediti</i>                                      |
| <b>Chimica Analitica e Laboratorio</b><br>è costituito dai moduli di:<br>- <i>Chimica Analitica – 6 crediti</i><br>- <i>Laboratorio di Chimica Analitica Qualitativa – 6 crediti</i>                             |
| <b>Chimica Fisica III e Laboratorio</b><br>è costituito dai moduli di:<br>- <i>Chimica Fisica III – 6 crediti</i><br>- <i>Laboratorio di Chimica Fisica – 6 crediti</i>  |
| <b>Chimica Inorganica II e Laboratorio</b><br>è costituito dai moduli di:<br>- <i>Chimica Inorganica II – 6 crediti</i><br>- <i>Laboratorio di Chimica Inorganica – 6 crediti</i>                                |
| <b>Chimica Analitica Strumentale e Laboratorio</b><br>è costituito dai moduli di:<br>- <i>Chimica Analitica Strumentale -6 crediti</i><br><i>Laboratorio di Chimica Analitica Quantitativa – 6 crediti</i>       |

## Propedeuticità

Di seguito è riportato lo schema delle propedeuticità previste per il Corso di Laurea in Chimica

| <b>Per sostenere l'esame di:</b>            | <b>È necessario avere superato</b>   |
|---|--|
| <b>Insegnamenti 2° anno</b>                 |  |
| CHIMICA INORGANICA I                        | Chimica generale ed inorganica e Laboratorio   |
| CHIMICA FISICA II                           | - Chimica generale ed inorganica e Laboratorio<br>- Matematica;<br>- Fisica;<br>- Chimica Fisica I.                            |
| CHIMICA ORGANICA II E LABORATORIO           | - Chimica Organica I<br>- Chimica generale ed inorganica e Laboratorio   |
| CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO             | Chimica generale ed inorganica e Laboratorio   |
| CHIMICA FISICA III E LABORATORIO            | - Chimica generale ed inorganica e Laboratorio<br>- Matematica<br>- Fisica<br>- Chimica Fisica I                               |
| <b>Insegnamenti 3° anno</b>                 |  |
| CHIMICA INORGANICA II E LABORATORIO         | - Chimica generale ed inorganica e Laboratorio<br>- Chimica Inorganica I<br>- Determinazioni strutturali di molecole organiche |
| CHIMICA ORGANICA III                        | - Chimica Organica I   |
| CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E LABORATORIO | - Chimica generale ed inorganica e Laboratorio<br>- Matematica   |
| CHIMICA FISICA IV                           | - Chimica generale ed inorganica e Laboratorio<br>- Matematica<br>- Fisica<br>- Chimica Fisica I                               |