



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

**Dipartimento: Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche**

**A.A. 2014/2015**

## **PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA IN CHIMICA**

### **Caratteristiche**



Classe di Laurea in Scienze e tecnologie chimiche (L-27)



3 ANNI



PALERMO



ACCESSO PROGRAMMATO



2076

### **Obiettivi del Corso di Studi**

Obiettivi specifici:

La laurea in Chimica dell'Università degli Studi di Palermo ha l'obiettivo principale di fornire conoscenze chimiche di base importanti per l'inserimento in attività lavorative le quali richiedono familiarità col metodo scientifico e di formare laureati capaci di applicare metodi e tecnologie attraverso l'utilizzo di attrezzature specifiche.

Il laureato in Chimica può ulteriormente ampliare le sue conoscenze nei corsi di laurea magistrale, di master e, quindi, di dottorato e nelle scuole di specializzazione. Scopo fondamentale del corso è quello di fornire una solida preparazione teorico-sperimentale di base, garantendo la conformità al modello "Chemistry Eurobachelor" che propone caratteristiche formative tali da progettare una figura di laureato in Chimica capace di accedere al più ampio numero possibile di opportunità in campo scientifico e tecnologico, offerte dal mondo del lavoro, e stabilisce i criteri minimi da assegnare alle diverse attività didattiche formative e ai vari ambiti.

È stato pertanto progettato un percorso formativo che non prevede indirizzi ma è conforme sia al modello "Chemistry Eurobachelor" sia al modello proposto dalla Società Chimica Italiana relativa ai contenuti di base "Core Chemistry" per i Corsi di laurea attivati nella classe L-27. Pertanto, il "core" è costituito da almeno 90 CFU nelle seguenti aree: Matematica, Fisica, Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Inorganica, Chimica Organica e Biochimica.

Autonomia di giudizio:

Il laureato deve possedere

- abilità nel raccogliere, interpretare e valutare i dati ottenuti dalla sperimentazione in laboratorio;
- capacità di progettare ed effettuare un esperimento decidendo tempi e modalità ed esprimendo capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare il risultato;
- capacità nell'utilizzare informazioni di tipo chimico in maniera critica valutando l'attendibilità in relazione alle fonti di provenienza;
- consapevolezza nell'operare scelte corrette e rispettose della massima correttezza etico-morale sia nel campo della ricerca sia nell'esercizio della professione.

L'autonomia di giudizio viene conseguita attraverso le esercitazioni e la preparazione di elaborati soprattutto nell'ambito dei corsi di laboratorio, delle attività di stage e/o tirocinio e attraverso l'attività relativa alla preparazione della prova finale.

La verifica dell'autonomia di giudizio avviene attraverso gli elaborati che lo studente deve presentare nell'ambito dell'attività di laboratorio, stage e/o tirocinio e prova finale.

Abilità comunicative:

Il laureato

- deve saper descrivere in termini chiari e rigorosi argomenti di carattere generale nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali anche con l'aiuto di sistemi multimediali;
- deve avere acquisito capacità di sviluppare progetti di gruppo e di inserirsi facilmente in ambienti di lavoro.

Le capacità di apprendimento sono raggiunte durante tutto il percorso formativo con particolare attenzione rivolta allo studio in gruppo, all'elaborazione di un progetto di gruppo e all'attività relativa alla preparazione della prova finale.

La verifica del raggiungimento di dette capacità avviene attraverso le prove orali di esame in cui è anche valutata l'abilità, la correttezza e il rigore nell'esposizione e, in particolare, nella prova finale consistente nella presentazione in forma multimediale del progetto affidatogli.

Capacità di apprendimento:

Il laureato deve

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

- essere in grado di intraprendere studi futuri con un sufficiente grado di autonomia e di continuare la propria formazione professionale;
- essere capace di ripetere in maniera corretta ed eventualmente aggiornare e adattare autonomamente a livello di studi superiori procedure sperimentali anche complesse;
- essere abile nella ricerca bibliografica, nella consultazione di banche dati e nella ricerca in rete;
- essere capace di apprendere e applicare nuove conoscenze e metodiche proprie della ricerca chimica avanzata.
- essere in grado di lavorare per obiettivi, in gruppo o in modo autonomo;
- essere abile di adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse;

Le capacità di apprendimento sono raggiunte durante tutto il percorso formativo con particolare attenzione rivolta allo studio individuale previsto, all'elaborazione di un progetto individuale e all'attività effettuata per la preparazione della prova finale. Esse sono accertate mediante forme di verifica continua durante le attività formative, giudicando la capacità di rispettare le scadenze, richiedendo la presentazione di dati ottenuti in maniera del tutto autonoma e accertando l'abilità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività per la prova finale.

### **Sbocchi occupazionali**

Profilo:

Chimico

Funzioni:

- Organizzazione e direzione di laboratori chimici la cui attività consiste nelle analisi chimiche secondo procedure standardizzate
- Indagini e analisi chimiche relative alla protezione dell'ambiente
- Gestione della sicurezza e protezione dell'ambiente negli ambienti di lavoro
- Indagini e analisi chimiche relative alla conservazione dei beni culturali e ambientali
- Implementazione e ottimizzazione di protocolli di sintesi

Competenze:

- capacità di comprensione e produzione di testi con linguaggio appropriato
- capacità di comunicazione di obiettivi e risultati della propria attività
- conoscenza dei principi scientifici alla base dell'attività del chimico
- capacità di aggiornamento autonomo delle conoscenze
- conoscenza delle principali metodologie di analisi chimica
- conoscenza delle strumentazioni di analisi
- conoscenza delle metodologie di sintesi

Sbocchi:

- chimico in ambito industriale
- libero professionista chimico iunior
- chimico negli enti pubblici di protezione ambientale
- chimico nei laboratori pubblici di protezione e conservazione dei beni culturali
- chimico nei corpi speciali di pubblica sicurezza
- chimico nei laboratori privati di analisi

Profilo:

Chimico informatore e divulgatore

Funzioni:

- marketing di prodotti chimici
- produzione di testi esplicativi di prodotti chimici
- interazione con il pubblico per descrizione e valorizzazione di prodotti chimici
- comprensione delle esigenze della clientela
- efficace interfaccia tra la clientela e la produzione

Competenze:

- conoscenza dei principi di base della chimica
- conoscenza di prodotti e di processi produttivi
- comprensione e produzione di testi scientifici e specialistici
- capacità di comunicazione, anche con non esperti

Sbocchi:

- informatore scientifico
- agente di vendite per industrie chimiche
- responsabile delle relazioni col pubblico e la clientela di industrie chimiche

### **Caratteristiche della prova finale**

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto dal quale emergano la maturità del laureando, l'abilità di comprensione delle basi teoriche e sperimentali dell'argomento trattato, la competenza nell'utilizzare strumentazione ed elaborare i dati di letteratura o quelli determinati dallo studente. La prova finale è discussa in seduta pubblica davanti a una commissione, formata dal relatore e da commissari appositamente nominati, che esprime un giudizio finale utile ai fini della formulazione del voto dell'esame di laurea tenendo conto anche della chiarezza, rigore ed efficacia della presentazione.

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
00133 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA <i>Duca(PO)</i>	10	1	V	CHIM/03	B
15248 - ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO <i>Fontana(RU)</i>	8	1	V	CHIM/03	A
04900 - MATEMATICA I <i>Giacalone(RU)</i>	6	1	V	MAT/05	A
03295 - FISICA I <i>Barbera(PA)</i>	7	2	V	FIS/05	A
04875 - MATEMATICA II <i>Bellomonte(RD)</i>	6	2	V	MAT/05	A
16160 - METODI COMPUTAZIONALI DI BASE PER LA CHIMICA <i>Lo Celso(PA)</i>	6	2	V	CHIM/02	C
13351 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	1	2	G		F
04677 - LINGUA INGLESE	3	2	G		E
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	6				D

**53**

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
16159 - CHIMICA ANALITICA <i>Zingales(PA)</i>	8	1	V	CHIM/01	A
01943 - CHIMICA ORGANICA I <i>Noto(CU)</i>	8	1	V	CHIM/06	A
07811 - FISICA II <i>Militello(PA)</i>	7	1	V	FIS/03	A
15254 - LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA <i>Amorello(RU)</i>	8	1	V	CHIM/01	B
16158 - CHIMICA FISICA I <i>Turco Liveri(PQ)</i>	8	2	V	CHIM/02	B
15564 - CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO <i>Gennaro(PA)</i>	10	2	V	CHIM/03	B
13743 - CHIMICA ORGANICA II CON LABORATORIO	14	2	V		
- LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA II <i>Maggio(PA)</i>	6	1		CHIM/06	B
- CHIMICA ORGANICA II <i>Gruttadauria(PO)</i>	8	2		CHIM/06	B

**63**

Insegnamenti 3 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01542 - BIOCHIMICA <i>Calvaruso(PQ)</i>	8	1	V	BIO/10	B
13735 - CHIMICA ANALITICA APPLICATA E STRUMENTALE	12	1	V		
- CHIMICA ANALITICA APPLICATA <i>Orecchio(PA)</i>	6	1		CHIM/01	C
- CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE <i>Pettignano(PO)</i>	6	1		CHIM/01	B
15563 - CHIMICA FISICA II <i>Milioto(PO)</i>	6	1	V	CHIM/02	B
13736 - CHIMICA ORGANICA FISICA <i>Frenna(PQ)</i>	6	1	V	CHIM/06	B
13737 - CHIMICA FISICA III CON LABORATORIO	14	2	V		

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 3 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
- CHIMICA FISICA III Floriano(PO)	8	2		CHIM/02	B
- LABORATORIO DI CHIMICA FISICA Chillura Martino(PO)	6	2		CHIM/02	C
13121 - TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO	6	2	G		F
05917 - PROVA FINALE	6	2	G		E
Attiv. form. a scelta dello stud. (consigliate) II	6				D
<b>64</b>					

## GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01257 - ANALISI ORGANICA Marullo(PA)	6	2	V	CHIM/06	D
17355 - ELEMENTI DI STRUTTURISTICA CHIMICA Giannici(PA)	6	2	V	CHIM/03	D
06843 - STORIA DELLA CHIMICA Zingales(PA)	6	2	V	CHIM/01	D
02019 - CINETICA CHIMICA E DINAMICA MOLECOLARE Lazzara(PO)	6	2	V	CHIM/02	D
Attiv. form. a scelta dello stud. (consigliate) II	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
02019 - CINETICA CHIMICA E DINAMICA MOLECOLARE Lazzara(PO)	6	2	V	CHIM/02	D

## PROPEDEUTICITA' TRA INSEGNAMENTI

- 01943 - CHIMICA ORGANICA I  
15248 - ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO  
00133 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
- 04875 - MATEMATICA II  
04900 - MATEMATICA I
- 07811 - FISICA II  
03295 - FISICA I
- 13735 - CHIMICA ANALITICA APPLICATA E STRUMENTALE  
00133 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA  
15248 - ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO
- 13736 - CHIMICA ORGANICA FISICA  
00133 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA  
15248 - ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO
- 13737 - CHIMICA FISICA III CON LABORATORIO  
00133 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA  
15248 - ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO  
15563 - CHIMICA FISICA II
- 13743 - CHIMICA ORGANICA II CON LABORATORIO  
15248 - ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO  
00133 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA  
01943 - CHIMICA ORGANICA I

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

- 15254 - LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA  
15248 - ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO  
00133 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
- 15563 - CHIMICA FISICA II  
16158 - CHIMICA FISICA I  
00133 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA  
15248 - ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO
- 15564 - CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO  
15248 - ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO  
00133 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
- 16158 - CHIMICA FISICA I  
15248 - ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO  
00133 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
- 16159 - CHIMICA ANALITICA  
15248 - ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO  
00133 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA