



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE BIOLOGICHE FARMACEUTICHE ED
AMBIENTALI

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in BIOLOGIA (Classe LM/6)

(D.M.270/ del 22/10/2004 DM del 16/03/2007 e DM del 26/07/2007)

Manifesto degli Studi A.A. 2016-2017

E' attivato presso il Dipartimento di Scienze Chimiche Biologiche Farmaceutiche ed Ambientali. dell'Università di Messina il Corso di Laurea Magistrale in "Biologia" della classe LM/6 "Biologia",

Il corso di laurea magistrale in Biologia si articola in 3 *curricula*:

Biologia della nutrizione
Biosanitario
Biotecnologie-Microbiologia applicata

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia ha come obiettivo formativo la preparazione di laureati che abbiano una solida preparazione culturale negli aspetti fondamentali della Biologia e nelle sue applicazioni tecnologiche e ambientali, con approfondita preparazione scientifica e professionale nell'ambito biosanitario, nella biologia della nutrizione, nelle biotecnologie e nella microbiologia applicata.

L'articolazione del corso prevede *curricula* negli ambiti biosanitario, biotecnologico-microbiologico, nutrizionistico.

Sulla base di attività formative comuni rivolte all'approfondimento di discipline della biologia di base, i tre *curricula* si differenziano per l'esigenza di obiettivi formativi specifici.

Nel settore biosanitario vengono offerte conoscenze avanzate sui processi biologici della fisiopatologia cellulare e della loro modulazione su base farmacologica e sui metodi di indagine utilizzati in campo biosanitario nonché sui controlli biologici-sanitari a fini preventivi.

Nel settore biotecnologico-microbiologico vengono forniti gli strumenti concettuali e tecnici per consentire ai laureati di acquisire le conoscenze avanzate e la preparazione teorico-pratica necessaria a operare ad ogni livello nelle attività applicative e scientifiche nel campo delle biotecnologie cellulari, microbiche, dell'ambiente e della microbiologia applicata in genere.

Nel settore nutrizionistico vengono fornite conoscenze avanzate circa la composizione, gli apporti energetici e la qualità nutrizionale degli alimenti, delle loro modificazioni nel corso di processi produttivi e a causa di contaminanti, nonché conoscenze avanzate dei meccanismi biochimici, metabolici e fisiologici della digestione e delle patologie collegate all'alimentazione.

Durata e Articolazione del Corso

La durata del Corso della Laurea Magistrale è di 2 anni, successivi all'acquisizione della laurea di primo livello, per un totale di 120 crediti formativi (CFU). Ogni anno di corso è articolato in 2 semestri, al termine dei quali sono previsti gli esami. Per il conseguimento del titolo sono richiesti in totale 120 CFU.

Le tipologie dei corsi determinano una diversa corrispondenza di massima tra 1 CFU (corrispondente a 25 ore complessive di attività) e il numero di ore di didattica frontale previste nel corso, secondo lo schema seguente: LT = 8 ore per lezione frontale e 17 ore di studio personale; EA = 10 ore di esercitazioni in aula e 15 ore di studio personale; EL = 10 ore di esercitazioni in laboratorio e 15 ore di studio personale. Nel piano di studi, riportato di seguito, vengono indicati per anno gli insegnamenti previsti e per ciascun insegnamento i crediti formativi che misurano il lavoro di apprendimento richiesto agli studenti.

La Lingua ufficiale del Corso è la lingua italiana. Gli insegnamenti, di Fisiologia vegetale II, Fisiologia II ed Ecologia microbica saranno tenuti anche in lingua inglese.

Modalità di accesso alla Laurea Magistrale in Biologia

Il corso di Laurea Magistrale in Biologia non prevede di norma l'accesso sottoposto a programmazione locale. Possono accedere al Corso di Laurea coloro i quali siano in possesso di una laurea universitaria italiana delle classi L-13 (D.M. 270) e 12 (D.M. 509) o di titolo equivalente conseguito all'estero e riconosciuto idoneo in base alle normative vigenti. L'accesso è subordinato alla verifica dei requisiti curriculari ed alla verifica della preparazione personale.

Verifica dei Requisiti curriculari richiesti per l'accesso

Le conoscenze richieste sono quelle acquisibili con una laurea di primo livello della classe in Scienze Biologiche L-13(D.M. 270) e classe 12 (D.M. 509). Possono pertanto accedere alla Laurea magistrale coloro che abbiano conseguito una laurea di primo livello della classe in Scienze Biologiche presso qualunque Università italiana, nell'ambito di un percorso formativo congruente con le indicazioni nazionali per le attività formative di base come di seguito specificato con i CFU minimi relativi ai differenti SSD di base:

BIO/01, BIO/02 (6); BIO/04 (6); BIO/05 (6); BIO/06 (12); BIO/07 (6); BIO/09 (6); BIO/10 (6); BIO/11 (6); BIO/18 (6); BIO/19 (6); FIS (da FIS/01 a FIS/08) (6); INF/01, ING-INF/05 (3); MAT (da MAT/01 a MAT/09) (6); CHIM (da CHIM/01 a CHIM/03, CHIM/06) (12).

In caso di provenienza da una laurea della classe di Scienze Biologiche con percorso formativo non rispondente ai criteri sopra indicati, prima dell'iscrizione dovranno essere acquisiti i crediti mancanti relativi alle attività formative nei SSD di base secondo le indicazioni CBUI sopra indicati. La verifica verrà effettuata da parte della Commissione Didattica, nominata annualmente dal Consiglio di Corso di Studio, opportunamente integrata con docenti dei SSD relativi ai crediti da acquisire.

Possono presentare domanda di ammissione, con riserva, coloro i quali prevedono di acquisire la laurea di primo livello entro il termine e le modalità indicati dal Senato Accademico. Gli iscritti con riserva sono comunque soggetti alla frequenza obbligatoria dei corsi, dei laboratori e delle esercitazioni.

Presentazione della domanda: occorrerà corredare le domande di ammissione del diploma di laurea di 1° livello, di un certificato o autocertificazione riportante le votazioni conseguite negli esami delle singole discipline e dei CFU ottenuti nei relativi settori scientifico disciplinari e dei programmi dettagliati. Le domande di iscrizione dovranno essere presentate, in accordo con la normativa riportata sul sito dell'Ateneo (www.unime.it).

Materie a scelta

Nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 10, comma 5 lettera *a* del DM 270/04, si prevede che attività formative per un minimo di 8 CFU siano scelte autonomamente dallo studente tra gli insegnamenti attivati nell'Ateneo purché coerenti con il progetto formativo; ovvero vengono elencati alcuni dei corsi (ciascuno di 4 CFU), attivati presso il Dipartimento di Scienze Chimiche Biologiche Farmacologiche ed Ambientali, cui lo studente può attingere, senza che ciò comporti alcun diniego di autonomia di scelta per completare il proprio percorso formativo; è altresì consentita l'acquisizione di ulteriori CFU nelle discipline caratterizzanti e affini e integrative.

Discipline a Scelta

Bioinformatica per l'analisi genetica	BIO/18
Biotecnologie ambientali	BIO/07
Ecocitotossicologia	BIO/06
Etologia e benessere degli animali	BIO/05
Istologia degli organismi acquatici	BIO/06
Microbiologia ambientale	BIO/19
Neurofarmacologia	BIO/14

Tutorato

Al momento dell'immatricolazione ogni studente viene affidato ad un Tutor, docente del Corso di Laurea.

Obblighi di frequenza

La frequenza alle lezioni frontali, ai laboratori, alle esercitazioni e alle attività formative inerenti la prova finale è obbligatoria (70%)

Per quanto riguarda gli studenti "a tempo parziale", verranno applicate le norme riportate nel Regolamento Didattico d'Ateneo.

Adempimenti da parte degli studenti

Entro il 31 marzo 2017 dovrà essere presentata richiesta di assegnazione tesi.

Entro il 31 gennaio del 2018 gli studenti dovranno indicare le materie a scelta.

La modulistica per tali richieste è pubblicata e scaricabile dal sito del Dipartimento di Scienze Chimica Biologiche Farmaceutiche ed Ambientali nella sezione: Modulistica e Documentazione.

Articolazione dei semestri

Lezioni I semestre: nel periodo di tempo compreso tra il 19 settembre e il 23 dicembre 2016

Lezioni II semestre: nel periodo di tempo compreso tra il 20 febbraio - 19 maggio 2017

L'attività didattica di ciascun anno é suddivisa in due semestri. Sul sito web del Dipartimento e del CdS verrà, sulla sezione Calendario Didattico (<http://www.unime.it/dipartimenti/chibiofaram>), pubblicizzato in dettaglio il periodo di svolgimento delle attività didattiche.

Sessioni di Esami

La verifica della preparazione prevede un esame orale per tutte le discipline; per alcune di esse l'esame orale può essere preceduto da una prova scritta o pratica a seconda delle caratteristiche specifiche della disciplina, la cui modalità viene indicata sulla scheda descrittiva dell'insegnamento su indicazione del docente di riferimento.

Al termine di ciascun semestre si svolgono le prove di esame nelle forme richieste dalle caratteristiche specifiche delle discipline:

Esami della I sessione: nel periodo di tempo compreso tra il 9 gennaio e il 17 febbraio (Tre appelli)

Esami della II sessione: nel periodo di tempo compreso tra il 22 maggio e il 5 luglio (Tre appelli)

Esami della III sessione: nel periodo di tempo compreso tra il 1-22 settembre (Un appello)

Esami sessione Straordinaria: nel periodo di tempo compreso tra il 4-22 dicembre (Un unico appello)

Le prove di esame comunque verranno calendarizzate ed inseriti sul sito web del Dipartimento e del CdS (<http://www.unime.it/dipartimenti/chibiofaram>) sezione calendario Didattico.

- ✓ Tra un appello di esami ed un altro devono intercorrere almeno 15 giorni

Nei mesi in cui non sono previsti appelli d'esame, su richiesta degli studenti, possono essere programmati appelli per gli studenti fuori corso o per gli studenti del secondo anno che hanno completato le attività di didattica frontale. Le date degli appelli saranno pubblicizzati sul sito web del Dipartimento e del CdS, sezione calendario Didattico (<http://www.unime.it/dipartimenti/chibiofaram>).

Sono previsti 12 esami, in quanto gli esami relativi alle discipline a scelta sono conteggiati una volta, mentre le valutazioni della prova finale e delle ulteriori conoscenze linguistiche non sono conteggiati. Durante i corsi possono effettuarsi prove di verifica che non impediscono allo studente di sostenere l'esame di profitto anche in caso di esito negativo.

Propedeuticità

Si fa presente che il superamento degli esami delle discipline comuni per i tre indirizzi del primo anno è requisito essenziale per sostenere gli esami delle discipline del secondo anno relative allo stesso settore disciplinare.

Prova finale

La prova finale consiste nella discussione, in seduta pubblica, di una tesi a carattere sperimentale, che apporti un contributo originale, elaborata sotto la guida di un relatore, designato dal Corso di laurea su domanda dello studente.

La designazione dei docenti relatori avviene in modo che sia garantito il più largo ricorso alle competenze a disposizione del Corso di Studi ed una equilibrata ripartizione dei carichi relativi. Il lavoro di tesi potrà essere svolto oltre che in strutture universitarie anche presso enti e laboratori esterni, sempre sotto la responsabilità di un Docente di riferimento della struttura didattica. Per conseguire la Laurea magistrale lo studente deve avere acquisito 120 CFU, comprensivi di quelli della prova finale stessa, questi ultimi per complessivi 34 crediti. Lo studente può presentare una tesi in inglese nel caso abbia svolto la tesi all'estero o nel caso abbia un correlatore estero.

La presentazione orale del lavoro svolto si svilupperà davanti ad una Commissione nominata dal Coordinatore ed avrà una valutazione massima di 11 punti. Nella composizione della suddetta Commissione di laurea dovranno essere presenti almeno sette docenti.

Il voto di Laurea, espresso in centodecimi, deriverà dalla somma della valutazione delle attività formative (5 punti) e dalla valutazione della prova finale (fino ad un massimo di 6 punti): nel caso del raggiungimento di 113/110 potrà essere proposta la lode, che verrà assegnata solo in caso di unanimità di consensi della Commissione di Laurea. Per le modalità non comprese nel Manifesto, si rimanda alla normativa vigente e al Regolamento didattico di Ateneo.

Sessioni di laurea: Le sezioni di Laurea a.a. 2016/2017 dovranno ricadere all'interno degli intervalli di tempo riportati:

1-11	Marzo
17-26	Luglio
9-20	Ottobre
18-22	Dicembre

- ✓ Tra l'ultimo esame di profitto e l'esame di laurea devono intercorrere almeno 10 giorni

Il Direttore generale
Dott. Francesco De Domenico

Il Direttore di Dipartimento
Prof. Giovanni Grassi

Il Rettore
Prof. Pietro Navarra

Curriculum **BIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE**

I ANNO

I semestre	CFU	TA F	II semestre	CFU	TA F
BIO/04 Fisiologia vegetale II	7 6 <i>LT+1EA</i>	b	BIO/19 Microbiologia molecolare	8 6 <i>LT+</i> 2 <i>EA/EL</i>	b
BIO/06 Fondamenti di Biologia cellulare	8 6 <i>LT+</i> 2 <i>EL</i>	b	MED/04 Patologia generale	7 6 <i>LT+</i> 1 <i>EL</i>	b
BIO/10 Biochimica II	7 5 <i>LT</i> + 2 <i>EA/EL</i>	b			
BIO/09 Fisiologia II	8 6 <i>LT</i> +2 <i>EA</i>	b	<i>Tesi</i>	12	e

II ANNO

I semestre	CFU	TA F	II semestre	CFU	TA F
CHIM/10 Chimica degli alimenti	5 4 <i>LT</i> + 1 <i>EL</i>	b	CHIM/ 06 Chimica biorganica delle fermentazioni <i>Mod.A</i>	e 3 <i>LT</i>	c
			CHIM/11 Chimica biorganica delle fermentazioni <i>Mod.B</i>	e 3 <i>LT</i>	c
BIO/10 Biochimica della nutrizione	6 5 <i>LT</i> +1 <i>EL</i>	c	BIO/09 Fisiologia della nutrizione	6 5 <i>LT</i> +1 <i>EA</i>	b
AGR/15 Tecnologie, qualità sicurezza degli alimenti	6 5 <i>LT</i> +1 <i>EL</i>	b	Materie a scelta	8	d
			Tesi	22	e
			Ulteriori conoscenze linguistiche	4	g

CFU TOT	120
Esami TOT	12

TAF: b) caratterizzanti; c) affini ed integrative; d) materie a scelta; e) tesi; g) altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

Curriculum BIOSANITARIO

I ANNO

I semestre	CFU	TAF	II semestre	CFU	TAF
BIO/04 Fisiologia vegetale II	7 6 <i>LT+1EA</i>	b	BIO/19 Microbiologia molecolare	8 6 <i>LT+</i> 2 <i>EA/EL</i>	b
BIO/06 Fondamenti di Biologia cellulare	8 6 <i>LT+2</i> <i>EL</i>	b	MED/04 Patologia generale	7 6 <i>LT+ 1EL</i>	b
BIO/10 Biochimica II	7 5 <i>LT +</i> 2 <i>EA/ EL</i>	b			
BIO/09 Fisiologia II	8 6 <i>LT+2</i> <i>EA</i>	b	<i>Tesi</i>	12	e

II ANNO

I semestre	CFU	TAF	II semestre	CFU	TAF
CHIM/03 Chimica bioinorganica e Biochimica clinica Mod.A	3 2 <i>LT +1</i> <i>EL</i>	c	BIO/14 Farmacologia	6 5 <i>LT+1 EL</i>	b
BIO/12 Chimica bioinorganica e Biochimica clinica Mod.B	3 (<i>LT</i>)	c			
			MED/42 Igiene II	6 5 <i>LT + 1</i> <i>EL</i>	c
BIO/09 Fisiopatologia cellulare	6 5 <i>LT +1</i> <i>EA</i>	b			
BIO/16 (b) Anatomia umana	5 <i>LT</i>	b	Materie a scelta	8	d
			Tesi	22	e
			Ulteriori conoscenze linguistiche	4	g

CFU TOT	120
Esami TOT	12

TAF: b) caratterizzanti; c) affini ed integrative; d) materie a scelta; e) tesi; g) altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

Curriculum BIOTECNOLOGIE E MICROBIOLOGIA APPLICATA

I ANNO

I semestre	CFU	TA F	II semestre	CFU	TA F
BIO/04 Fisiologia vegetale II	7 6 <i>LT+1EA</i>	b	BIO/19 Microbiologia molecolare	8 6 <i>LT+</i> 2 <i>EA/EL</i>	b
BIO/06 Fondamenti di Biologia cellulare	8 6 <i>LT</i> + 2 <i>EL</i>	b	MED/04 Patologia generale	7 6 <i>LT+</i> 1 <i>EL</i>	b
BIO/10 Biochimica II	7 5 <i>LT+</i> 2 <i>EA/EL</i>	b			
BIO/09 Fisiologia II	8 6 <i>LT</i> +2 <i>EA</i>	b	<i>Tesi</i>	12	e

II ANNO

I semestre	CFU	TA F	II semestre	CFU	TA F
MED/07 Microbiologia biomedica	6 5 <i>LT</i> +1 <i>EL</i>	b	BIO/18 Genetica molecolare	6 5 <i>LT</i> +1 <i>EL</i>	b
			BIO/06 Biotecnologie in citotossicologia	6 3 <i>LT</i> +3 <i>EL</i>	c
BIO/19 Biotecnologie microbiche	6 5 <i>LT</i> + 1 <i>EL</i>	c			
BIO/07 Ecologia microbica	5 4 <i>LT</i> + 1 <i>EL</i>	b	Materie a scelta	8	d
			Tesi	22	e
			Ulteriori conoscenze linguistiche	4	g

CFU TOT	120
Esami TOT	12

TAF: b) caratterizzanti; c) affini ed integrative; d) materie a scelta; e) tesi; g) altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro