



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA**  
**-DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE 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. 2014-2015**

E' attivato presso il Dipartimento di Scienze Biologiche 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 Ecologia microbica, di Fisiologia vegetale II e di Fisiologia II saranno tenuti anche in lingua inglese.

## **Modalità di accesso alla Laurea Magistrale in Biologia**

Il corso di Laurea Magistrale in Biologia ha elevato carattere sperimentale ed è perciò prevista la programmazione del numero di immatricolati. Il corso è a numero programmato per n° 120 posti di cui n° 2 per studenti stranieri e n°1 per studenti di nazionalità cinese.

Possono partecipare al bando coloro i quali siano in possesso di una laurea universitaria italiana delle classi L/13 (D.M. 270) e L/12 (D.M. 509) o di titolo equivalente conseguito all'estero e riconosciuto idoneo in base alle normative vigenti, subordinata alla verifica dei requisiti curriculari e al superamento della prova scritta.

Le modalità di accesso verranno indicate in apposito bando che sarà pubblicato sul sito web dell'Ateneo e sul sito web del Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali e sul sito web del Corso di Laurea Magistrale in Biologia.

## **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 L/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).

Eventuali crediti mancanti relativi alle attività formative nei SSD sopra indicati, dovranno essere acquisiti prima della prova di ammissione alla Laurea Magistrale. La verifica verrà effettuata dalla Commissione didattica, opportunamente integrata con docenti dei SSD relativi ai crediti da acquisire, mediante un colloquio orale, che si terrà giorno **22 settembre 2014** alle ore 9,00 presso i locali del Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali. Superato il colloquio dovrà essere sostenuta la prova di ammissione nella data fissata nel bando per tutti i candidati.

## Prova di ammissione

**Data, ora, luogo e modalità della prova saranno pubblicati** nell'apposito bando da emanarsi a cura dell'Ufficio competente che sarà pubblicato sul sito web dell'Ateneo e sul sito web del Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali <http://www.unime.it/dipartimenti/disba> e sul sito web del Corso di Laurea Magistrale in Biologia <http://www.unime.it/dipartimenti/disba/offerta/10030/2011>.

I primi 120 studenti collocati in graduatoria potranno essere iscritti al 1° anno del Corso di Laurea Magistrale in Biologia, secondo quanto specificato nel relativo bando. Possono effettuare l'immatricolazione gli studenti che hanno superato la prova di ammissione alla laurea magistrale e che abbiano conseguito la laurea entro e non oltre il termine perentorio del **31 ottobre 2014**.

In nessun caso possono essere iscritti al 1° anno del corso di laurea magistrale in Biologia studenti che non abbiano conseguito la Laurea entro il 31 Ottobre.

## Materie a scelta

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

## Discipline a scelta:

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Bioinformatica per l'analisi genetica                    | BIO/18 |
| 2. Biotecnologie ambientali                                 | BIO/07 |
| 3. Ecotossicologia  | BIO/06 |
| 4. Etologia e benessere degli animali                       | BIO/05 |
| 5. Istologia degli organismi acquatici                      | BIO/06 |
| 6. Microbiologia applicata ai beni culturali e all'ambiente | BIO/19 |
| 7. Neurofarmacologia  | BIO/14 |
| 8. Tecniche virologiche e microbiologiche avanzate          | BIO/19 |

## 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 2015 dovrà essere presentata richiesta di assegnazione tesi.

Entro il 30 giugno 2015 gli studenti dovranno indicare le materie a scelta.

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

## **Articolazione dei semestri**

I semestre: **01 Ottobre 2014 – 19 Dicembre 2014**

II semestre: **03 Marzo 2015 – 10 Giugno 2015**

## **Esami**

Le sessioni di esame, ciascuna articolata in non meno di due appelli sono così stabilite:

I sessione: Gennaio- Febbraio

3 appelli dal **9/01/2015 al 27/02/2015**

II sessione: Giugno -Luglio

2 appelli dal **12/6/2015 al 24/7/2015**

III sessione: Settembre

2 appelli dal **4/9/2015 al 25/9/2015**

Sessione di dicembre

**11/12/2015 al 18/12/2015**

Per gli studenti fuori corso sono previsti esami anche nei mesi di marzo, maggio, ottobre e novembre

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 per l'inserimento nel mondo del lavoro 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**

Per l'ammissione all'esame di laurea è necessario consegnare il libretto degli esami almeno 15 giorni prima e la tesi almeno 15 giorni prima della data fissata per gli esami di laurea. Per conseguire la Laurea magistrale lo studente deve avere acquisito 120 CFU, comprensivi di quelli della prova finale stessa, questi ultimi per complessivi 36 crediti. 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.

## **Sessioni di laurea**

Luglio, Ottobre, Dicembre, Marzo.

Per le modalità non comprese nel Manifesto, si rimanda alla normativa vigente e al Regolamento didattico del Corso di Laurea, di Dipartimento e di Ateneo.

**Il Direttore generale**  
Dott. Francesco De Domenico

**Il Direttore di Dipartimento**  
Prof. Emilio De Domenico

**Il Rettore**  
Prof. Pietro Navarra

## Curriculum BIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE

### I ANNO

I semestre	CFU	TAF	II semestre	CFU	TAF
<b>BIO/04</b> Fisiologia vegetale II	7 6 LT+1EA	b	<b>BIO/19</b> Microbiologia molecolare	8 6 LT+ 2 EA/EL	b
<b>BIO/06</b> Fondamenti di Biologia cellulare	8 6LT+ 2 EL	b	<b>MED/04</b> Patologia generale	7 6 LT+ 1EL	b
<b>BIO/10</b> Biochimica II	7 5LT + 2EA/EL	b			
<b>BIO/09</b> Fisiologia II	8 6 LT+2 EA	b	<i>Tesi</i>	13	e

### II ANNO

I semestre	CFU	TAF	II semestre	CFU	TAF
<b>CHIM/10</b> Chimica degli alimenti	5 4 LT + 1 EL	b	<b>CHIM/ 06</b> Chimica biorganica e delle fermentazioni <i>Mod.A</i>	3 LT	c
			<b>CHIM/11</b> Chimica biorganica e delle fermentazioni <i>Mod.B</i>	3 LT	c
<b>BIO/10</b> Biochimica della nutrizione	6 5LT+1EL	c	<b>BIO/09</b> Fisiologia della nutrizione	6 5LT+1EA	b
<b>AGR/15</b> Tecnologie, qualità e sicurezza degli alimenti	6 5LT+1EL	b	Materie a scelta	8	d
			Tesi	23	e
			Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	g

<b>CFU TOT</b>	<b>120</b>
Esami TOT	<b>12</b>

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
<b>BIO/04</b> Fisiologia vegetale II	7 6 LT+1EA	b	<b>BIO/19</b> Microbiologia molecolare	8 6 LT+ 2 EA/EL	b
<b>BIO/06</b> Fondamenti di Biologia cellulare	8 6LT+2 EL	b	<b>MED/04</b> Patologia generale	7 6 LT+ 1EL	b
<b>BIO/10</b> Biochimica II	7 5LT + 2EA/ EL	b			
<b>BIO/09</b> Fisiologia II	8 6 LT+2 EA	b	<i>Tesi</i>	13	e

### II ANNO

I semestre	CFU	TAF	II semestre	CFU	TAF
<b>CHIM/03</b> Chimica bioinorganica e Biochimica clinica Mod.A	3 2 LT + 1 EL	c	<b>BIO/14</b> Farmacologia	6 5 LT+1 EL	b
<b>BIO/12</b> Chimica bioinorganica e Biochimica clinica Mod.B	3 (LT)	c			
			<b>MED/42</b> Igiene II	6 5 LT + 1 EL	c
<b>BIO/09</b> Fisiopatologia cellulare	6 5 LT + 1 EA	b			
<b>BIO/16 (b)</b> Anatomia umana	5 LT	b	Materie a scelta Tesi Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	8 23 2	d e g

<b>CFU TOT</b>	<b>120</b>
Esami TOT	<b>12</b>

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**

<b>I semestre</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>II semestre</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>
<b>BIO/04</b> Fisiologia vegetale II	7 6 LT+1EA	b	<b>BIO/19</b> Microbiologia molecolare	8 6 LT+ 2 EA/EL	b
<b>BIO/06</b> Fondamenti di Biologia cellulare	8 6LT + 2 EL	b	<b>MED/04</b> Patologia generale	7 6 LT+ 1EL	b
<b>BIO/10</b> Biochimica II	7 5 LT + 2 EA/EL	b			
<b>BIO/09</b> Fisiologia II	8 6 LT+2 EA	b	<i>Tesi</i>	13	e

### **II ANNO**

<b>I semestre</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>II semestre</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>
<b>MED/07</b> Microbiologia biomedica	6 5 LT+1 EL	c	<b>BIO/18</b> Genetica molecolare	6 4 LT +2 EL	b
			<b>BIO/06</b> Biotecnologie in citotossicologia	6 3 LT +3 EL	c
<b>MED/07</b> Biotecnologie microbiche	6 5 LT+ 1 EL	b			
<b>BIO/07</b> Ecologia microbica	5 4 LT+ 1EL	b	Materie a scelta	8	d
			Tesi	23	e
			Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	g

<b>CFU TOT</b>	<b>120</b>
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