

MANIFESTO DEGLI STUDI
A.A. 2012/2013
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA DELLA SALUTE
Classe LM-6
FACOLTÀ DI SCIENZE MM.FF.NN.

1.ASPETTI GENERALI

Per conseguire la Laurea Magistrale in Biologia della Salute lo studente deve avere acquisito complessivamente 120 crediti (CFU). La durata normale del Corso L.M. è di due anni e il numero di crediti formativi (CFU) da acquisire per ogni anno è in media 60.

Il CFU è l'unità di misura del lavoro di apprendimento necessario allo studente per l'espletamento delle attività formative prescritte per il conseguimento del titolo di studio. A un CFU corrispondono 25 ore di lavoro di apprendimento, comprensive delle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative, ivi comprese le ore di studio individuale.

In particolare, per la L.M. di Biologia della salute, le tipologie dell'attività formativa prevista sono:

- **lezioni frontali** (1 CFU è pari a 8 ore di lezione frontale + 17 ore di studio personale);
- **attività di laboratorio o tirocinio** senza elaborazione dei dati (1 CFU è pari a 25 ore)
- **prova finale** stesura della tesi ed elaborazione dati (1 CFU è pari a 25 ore)

La Laurea Magistrale in Biologia della Salute ha lo scopo di trasferire competenze nella biologia di base riguardanti meccanismi cellulari, biochimici, fisiologici e patologici ed il loro controllo farmacologico negli esseri viventi, con particolare riferimento all'uomo. Si propone di fornire anche una adeguata padronanza nelle più avanzate tecniche biomolecolari, genetiche e cellulari, con particolare attenzione e approfondimento per gli aspetti applicativi di tipo diagnostico. In particolare, la preparazione offerta da questa Laurea permetterà la comprensione dei fenomeni biologici, la diffusione di tali conoscenze, la gestione di servizi, quali laboratori di analisi biologiche, e permetterà, inoltre, di operare nelle strutture del servizio sanitario nazionale. Grazie all'approfondita preparazione acquisita nel corso di studi, il Laureato Magistrale sarà in grado di esercitare un'attività professionale e progettuale in ambiti correlati con le discipline e le applicazioni biologiche nei settori dell'industria, della ricerca, della sanità e di vari ambiti delle pubbliche amministrazioni. Il Corso di Laurea prevede un accordo di collaborazione con l'HochSchule di Bonn-Rhine-Sieg/Germania (MSc. in Biomedical Science) per il conseguimento del doppio titolo di laurea. Il flusso di studenti previsto è di 2 unità in ambedue le direzioni. Gli studenti della Laurea Magistrale potranno usufruire di borse Erasmus dedicate.

2. OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

La Laurea Magistrale in Biologia della Salute, tenuto conto della formazione nelle discipline biologiche acquisita con la laurea triennale in Scienze Biologiche e lauree affini, si propone come obiettivi formativi specifici l'acquisizione di avanzate competenze nella biologia di base dell'uomo e nelle sue applicazioni in campo biosanitario, sia nella diagnostica che nella biologia della nutrizione. Vengono offerte conoscenze avanzate sui processi cellulari, biochimici e fisiologici che saranno correlate con la patologia e sulle metodologie di indagine utilizzate in campo biosanitario, sull'analisi genetica e molecolare, nonché a fini preventivi, sulla qualità nutrizionale degli alimenti. Nel percorso formativo le discipline Biochimica e Fisiologia vengono presentate con contenuti avanzati adeguati ad una prospettiva di studio strettamente correlata con gli avanzamenti proposti dalla Citologia e Istologia e con riferimento anche agli aspetti nutrizionistici. L'approfondimento sulla farmacologia, sulle malattie di origine genetica con rispettive indagini citogenetiche, sulle biotecnologie cellulari costituiscono un'altra espressione avanzata del progetto formativo. Per il raggiungimento degli specifici obiettivi, le attività formative del corso di Laurea Magistrale in Biologia della salute prevedono nell'ambito dei 120 CFU formativi

- attività formative nei seguenti S.S.D.: Citologia e Istologia (BIO/06), Fisiologia (BIO/09) Biochimica (BIO/10), Biologia Molecolare (BIO/11), Genetica (BIO/18), Farmacologia (BIO/14), nonché medicina interna (MED/09);
 - attività di tesi sperimentale e soggiorni di studio presso Università (nazionali ed internazionali) e Istituti/Enti di Ricerca (nazionali ed internazionali) pubblici;
 - attività di tirocinio di laboratorio da svolgere presso Università (nazionali ed internazionali) e Istituti/Enti di Ricerca (nazionali ed internazionali) pubblici e privati, aziende.
- L'attività formativa si potrà svolgere in forma di lezioni frontali, esercitazioni pratiche, applicazioni di laboratori, seminari, stages, tirocini.
- Per conseguire la Laurea Magistrale lo studente dovrà inoltre sostenere una prova finale.

3. AMBITI OCCUPAZIONALI PREVISTI PER I LAUREATI .

I laureati in Biologia della Salute potranno svolgere attività in tutti gli ambiti di applicazione (presso enti pubblici ed imprese private) ove siano espresse le esigenze di competenze che attengono alla specificità della Classe LM-6 e dello specifico Corso di L.M..

In particolare, gli ambiti occupazionali previsti riguardano:

- laboratori di analisi;
- certificazione e controllo di sicurezza e qualità dei prodotti;
- attività di ricerca in campo biosanitario nelle strutture pubbliche e private;
- attività di ricerca e marketing nell'industria farmaceutica;
- attività di ricerca nell'industria tecnologa-alimentare;
- attività libero-professionale nei settori di pertinenza:
- attività di analisi e di consulenza per le applicazioni di tipo forense in campo biomolecolare;
- attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie;
- attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche e biochimico - molecolari, nei settori dell'industria biosanitaria e della pubblica amministrazione, con particolare riguardo a:
 1. la comprensione dei fenomeni biologici normali e alterati nell'uomo e alla tutela della sua salute;
 2. la gestione di servizi come laboratori di analisi biologiche;
 3. la conoscenza della biologia della nutrizione;
 4. la conoscenza delle principali alterazioni del metabolismo e del ricambio;
 5. la conoscenza delle normative in campo laboratoristico, sanitario;
 6. attività di divulgazione scientifica;

La laurea Magistrale in Biologia della Salute fornisce le basi culturali per l'accesso a:

- Corsi di Dottorato di Ricerca in ambito biosanitario, fisiopatologico, oncologico-sperimentale e tutti i corsi di dottorato, a livello nazionale e internazionale, per i quali i contenuti formativi della L.M. in Biologia sanitaria sono propedeutici all'accesso;
- Scuole di Specializzazione in ambito biomedico (Patologia Clinica, Biochimica Clinica, Microbiologia Clinica, Scienze dell'alimentazione) (riconosciute dal Ministero della Salute) necessarie per la carriera dirigenziale nel settore laboratoristico sia pubblico che privato;
- Scuole di Alta Formazione in campo biosanitario, oncologico, biomolecolare, microbiologico, igienistico.

L'accesso ai corsi di Dottorato ed alle scuole di specializzazione, comunque, è consentito previo superamento di un concorso, regolato dalle normative vigenti.

4. REQUISITI PER L'ACCESSO.

Per l'Anno Accademico 2012/2013 l'iscrizione al primo anno della Laurea Magistrale in Biologia della Salute è regolata dal numero programmato: saranno ammessi un massimo di 30 (trenta) studenti, più n. 5 posti riservati a studenti extracomunitari, più n. 2 posti riservati a studenti cinesi.

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale è previsto:

- a) per i laureati nella classe delle Lauree Triennali in "Scienze Biologiche" (L-13 o ex L-12, DM 509/1999);
- b) per i laureati in altre Classi di Laurea Triennale, ovvero di Lauree Magistrali di altra classe o titolo equivalente;
- c) per tutti quei soggetti in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dall'amministrazione universitaria per i quali il Consiglio di Corso di Studio si riserva di valutare caso per caso.

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale di in Biologia della Salute è, comunque, necessario il possesso a) di specifici requisiti curriculari e b) di un'adeguata e personale preparazione dello studente.

Costituiscono requisiti curriculari le competenze e conoscenze che lo studente deve aver acquisito nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari.

Si considerano in possesso dei requisiti curriculari i laureati che abbiano 5 CFU nei seguenti SSD:

MAT/01 (equipollente a MAT/02 - MAT/03 - MAT/04 - MAT/05 - MAT/06 - MAT/07) 5 CFU;

CHIM/01 (equipollente a CHIM/02 - CHIM/03) 5 CFU

CHIM/06 5 CFU

FIS/01 (equipollente a FIS/02 - FIS/03 - FIS/05 - FIS/07) 5 CFU

BIO/01 (equipollente BIO/03 - BIO/04 - BIO/13 - BIO/06) 5 CFU

BIO/05 5 CFU; (equipollente BIO/13 - BIO/06)

BIO/06 5 CFU;

BIO/09 5 CFU;

BIO/10 5 CFU;

BIO/11 5 CFU;

BIO/18 5 CFU;

BIO/19 5 CFU

per un totale di 60 CFU

L'ammissione al Corso di Laurea è numericamente programmata sulla base della disponibilità di posti in aula e nei laboratori. Per rispondere a queste limitazioni, l'ammissione implica un test selettivo ai fini dell'iscrizione, in termini di conoscenze di discipline scientifiche.

La selezione avverrà sulla base di una prova scritta di ammissione che consentirà di verificare l'adeguatezza della preparazione personale dei candidati. La prova scritta consisterà in 30 domande che verteranno sulle discipline delle seguenti aree: Biochimica, Biologia Molecolare, Genetica, citologia ed Istologia (per i programmi si deve fare riferimento al Corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche dell'Università di Palermo, (consultabile all'indirizzo Internet <http://www.unipa.it/sci Biol/>) più 5 domande per accertare il livello di conoscenza della lingua inglese. La prova scritta sarà espletata nei tempi e modi che saranno comunicati con il relativo bando. Per la formulazione della graduatoria finale saranno inoltre presi in considerazione i seguenti tre parametri: voto di laurea, durata degli studi universitari pregressi e numero complessivo di crediti maturati e riconosciuti ai fini della Laurea Magistrale.

Per i dettagli si rimanda al bando per la prova di accesso.

5. PIANO DIDATTICO

Nell'A.A. **2012/2013** la didattica del Corso di Laurea Magistrale in Biologia della Salute sarà articolata in semestri come di seguito programmati:

I SEMESTRE

Dal 05 novembre 2012 al 20 Dicembre 2012 (34 g)

Dal 7 Gennaio 2013 al 8 febbraio 2013 (25 g)

(59 giorni totali)

II SEMESTRE

Dal 11 marzo 2013 al 14 Giugno 2013

(64 giorni totali)

Elenco dei corsi d'insegnamento e delle attività formative:

TABELLA I

Anno	Corsi di insegnamento o attività formative	CFU	Ore	
			Frontali	Labor Eser.
I	Complementi di Citologia, Istologia (BIO/06) ed Embriologia (BIO/06) C.I.	6 3	48 24	
	Biologia Molecolare applicata (BIO/11) Genetica e Citogenetica umana (BIO/18)	6 6	48 48	
I	e Genetica tossicologica (BIO/18) C.I.	3	24	
I	Biotechnologie cellulari Applicate (BIO/06) Fisiopatologia dei sistemi (BIO/09)	9 6	72 48	
	e Neurobiologia (BIO/09) C.I.	3	24	
I	Biochimica avanzata (BIO/10)	6	48	
I	Farmacologia (BIO/14) Fisiologia della Nutrizione (BIO/09)	6 6	48 48	
	II e Prevenzione e Nutrizione Clinica (MED/09) C.I.	3	24	
II	Disciplina a scelta	12	96	
II	Tirocinio di laboratorio	7		175
II	Tesi sperimentale e prova finale	38		925

6. DISCIPLINE A SCELTA DELLO STUDENTE

Lo studente può scegliere i 12 CFU a scelta nell'ambito di tutti i corsi attivati presso l'Ateneo di Palermo.

7. FREQUENZE

La frequenza alle attività didattiche è obbligatoria. Durante lo svolgimento delle attività didattiche i Docenti responsabili provvederanno ad accertare la presenza degli studenti nelle forme ritenute più idonee.

Per poter sostenere l'accertamento finale e conseguire i crediti relativi a ciascun insegnamento di cui al Comma precedente, lo studente dovrà avere frequentato almeno l'80% delle ore di attività d'aula e/o di laboratorio (ove previste) programmate per lo svolgimento del programma relativo.

Se lo studente non ottiene l'attestazione di frequenza ad uno o più corsi ha l'obbligo di iscriversi ripetente nell'anno successivo. Lo studente può, tuttavia, far presenti eventuali motivate e certificate ragioni di impedimento alla frequenza che il Consiglio di Corso di Studi potrà valutare al fine di consentire eventuali deroghe o prevedere opportunità alternative.

8. ESAMI DI PROFITTO

Lo studente acquisisce i crediti previsti per ogni corso o modulo di insegnamento (o insieme di essi), o attività formativa, con il superamento del relativo esame e/o colloquio. Le modalità dell'accertamento finale e la possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, totalmente o parzialmente alternativi all'accertamento finale, sono proposte annualmente dal Docente responsabile dell'attività formativa e approvate dal C.I.S.B. prima dell'inizio dell'attività didattica in oggetto. Gli studenti devono essere preventivamente informati sulla data delle eventuali prove in itinere e su come esse contribuiranno alla valutazione finale. In particolare, un esito negativo delle

prove in itinere non influisce sulla valutazione finale. L'accertamento si conclude con un voto in trentesimi o con un giudizio di idoneità.

Gli esami ed i colloqui vengono, di norma, effettuati durante le pause tra i periodi didattici.

Ai fini della valutazione finale e dell'acquisizione dei crediti sono stabilite le tipologie di esami riportati in Tabella II

TABELLA II

Descrizione della tipologia d'esame e della tipologia di valutazione finale

N	Disciplina per la quale si valutazione propongono le diverse modalità di valutazione	Eventuale divisione in moduli delle discipline	CFU	Valutazione	
				voto	giudizio
I	Complementi di Citologia, Istologia ed Embriologia. (BIO/06) C.I	Complementi di Citologia, Istologia	6	X*	
		Embriologia	3		
I	Biologia Molecolare applicata (BIO/11) Genetica e Citogenetica umana (BIO/18)	Genetica e Citogenetica umana	6	X*	
		Genetica tossicologica (BIO/18) C.I.	3		
I	Biotecnologie cellulari Applicate (BIO/06) Fisiopatologia dei sistemi	Fisiopatologia dei sistemi	6	X*	
		Neurobiologia (BIO/09) C.I.	3		
I	Farmacologia (BIO/14) Biochimica avanzata (BIO/10)		6	X*	
			6		
II	Fisiologia della Nutrizione (BIO/09) e Prevenzione e Nutrizione Clinica (MED/09) C.I.	Fisiologia della Nutrizione	6	X*	
		Prevenzione e Nutrizione Clinica	3		
II	Discipline a scelta		12	X*	
II	Tirocinio di laboratorio		7		X
II	Tesi sperimentale e prova finale		38	X**	X

(*) **valutazione in trentesimi** (**) **valutazione in centodecimi.**

(Si invitano gli studenti a consultare il regolamento tesi sperimentale a disposizione nel sito web del Consiglio Interclasse Scienze Biologiche).

Per l'A.A. 2012/2013 i periodi nei quali si svolgeranno gli esami sono:

dal 11 febbraio 2013 al 8 marzo 2013

dal 17 giugno 2013 al 25 luglio 2013

dal 5 settembre 2013 al 31 ottobre 2013

9. TESI DI LAUREA E PROVA FINALE

Per conseguire la laurea Magistrale in Biologia della Salute lo studente deve superare una prova finale-

Per sostenere la prova finale lo studente dovrà aver già acquisito i CFU descritti in Tabella II e presentare copia della Tesi di laurea alle segreterie competenti, **20 (venti) giorni lavorativi prima** della data stabilita per la prova finale (esame di Laurea Magistrale).

La prova finale si svolgerà come stabilito dal regolamento didattico; essa è pubblica e valutata da un'apposita Commissione. La valutazione finale sarà espressa in centodecimali e dovrà tenere conto anche dei risultati acquisiti dal laureando durante l'intero biennio formativo.

La prova finale consiste nella discussione, durante la seduta di laurea, di un elaborato scritto in forma di lavoro scientifico, riguardante la presentazione di risultati sperimentali originali relativi ad un progetto di ricerca o parte di esso ottenuti durante il periodo di frequenza della struttura scientifica (laboratori di ricerca universitari, altri laboratori di ricerca pubblici o privati, purché convenzionati a questo fine con l'Ateneo) dove sarà sviluppato il progetto di tesi sperimentale.

Il progetto di ricerca sarà sviluppato sotto la guida di un docente (prof. ordinario, prof. associato, ricercatore) incaricato di seguire il lavoro di ricerca e la preparazione dello studente con il ruolo di tutor. La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale potrà, in relazione a particolari esigenze, essere discussa in lingua inglese e nella medesima lingua potrà essere redatto l'elaborato scritto da discutere durante la prova finale.

(Si invitano gli studenti a consultare il regolamento tesi sperimentale a disposizione nel sito web del Consiglio Interclasse Scienze Biologiche)

10. TUTORATO

Il Tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo il corso degli studi, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

11. CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN ALTRI CORSI DI STUDIO O PRESSO STRUTTURE NON UNIVERSITARIE

Il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri corsi di studio è valutato sulla base dei criteri stabiliti dal Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale.

12. RICONOSCIMENTO DEI PERIODI DI STUDIO EFFETTUATI ALL'ESTERO

Il riconoscimento dei crediti acquisiti all'estero è valutato dal C.I.S.B. sulla base dei criteri stabiliti dal Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale.

13. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE PER GLI STUDENTI IMPEGNATI A TEMPO PARZIALE

Per l'A.A. 2012/2013 il CISB ha deliberato di non poter aderire al progetto di attuazione della delibera del S.A. riguardante l'Art.25 del Regolamento didattico e cioè l'iscrizione a tempo parziale per studenti che prevedano di non essere in grado di tenere il passo con la scansione temporale dei corsi e delle relative prove di valutazione.