



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PALERMO
Nome del corso	Biologia della salute (<i>IdSua:1513285</i>)
Classe	LM-6 - Biologia
Nome inglese	Health Biology
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unipa.it/scienzebiologiche
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MULE' Flavia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di corso di laurea di Biologia della Salute
Struttura didattica di riferimento	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ALBANESE	Ida	BIO/06	PA	1	Caratterizzante
2.	AMATO	Antonella	BIO/09	RU	1	Caratterizzante
3.	CARADONNA	Fabio	BIO/18	RU	1	Caratterizzante
4.	COSTA	Salvatore	BIO/11	RU	1	Caratterizzante
5.	DE BLASIO	Anna	BIO/10	RU	1	Caratterizzante
6.	LUPARELLO	Claudio	BIO/06	PO	1	Caratterizzante
7.	MULE'	Flavia	BIO/09	PA	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

La Rosa Chiara chiara.larosa.88@gmail.com
Mirto Maria mariamirto87@gmail.com

Gruppo di gestione AQ

Flavia Mulè
Claudio Luparello
Antonella Amato
Paola Poma
Roberto Monsù
Maria Mirto

Tutor

Flavia MULE'
Ida ALBANESE
Antonella AMATO
Fabio CARADONNA
Salvatore COSTA
Elena CARRA
Paola POMA
Rosa Maria SERIO
Anna DE BLASIO
Claudio LUPARELLO
Alessandra CASUCCIO
Sara BALDASSANO

**Il Corso di Studio in breve**

La laurea magistrale in Biologia della Salute nasce dalla trasformazione della laurea specialistica in Biomedicina a sua volta derivata dalla trasformazione del curriculum biosanitario della vecchia laurea quinquennale in Scienze biologiche. Si propone come obiettivi formativi specifici l'acquisizione di competenze nella biologia di base dell'uomo e nelle sue applicazioni in campo biosanitario. I possibili sbocchi occupazionali, per alcuni dei quali è necessaria l'iscrizione all'Ordine dei Biologi previo superamento dell'esame di abilitazione, sono rappresentati da: analista biologo nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione nonché nei laboratori d'analisi privati; nutrizionista nell'ambito della libera professione, Enti pubblici e privati; comunicatore per attività d'informazione presso professionisti della salute e del benessere (farmacie, medici, naturopati, osteopati, fitoterapisti); ricercatore in ambito biomedico possibilmente dopo aver conseguito un dottorato di ricerca.



▶ QUADRO A1

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Come suggerito dalla commissione paritetica sono state riefettuate le consultazioni con le organizzazioni rappresentative delle professioni, quindi i rappresentanti dell'Ordine dei Biologi, tramite una riunione organizzata dal delegato alla didattica del Dipartimento STEBICEF, cui erano presenti alcuni portatori d'interesse (CNR - Aziende ospedaliere, etc). Segue pertanto estratto del verbale riguardante la LM BIOLOGIA DELLA SALUTE.

Verbale della Riunione dei Coordinatori dei Corsi di studi afferenti al Dipartimento STEBICEF ed i rappresentanti delle organizzazioni delle professioni e portatori di interesse

Il giorno 7/11/2013 alle ore 10.00 presso l'Aula n.10 del Dipartimento STEBICEF, Edificio 16 si sono svolte le consultazioni tra i Coordinatori dei Corsi di Studi (CdS) afferenti al suddetto Dipartimento ed i rappresentanti di Ordini professionali e di parti sociali interessati al percorso formativo dei suddetti CdS. organizzato dall'Ateneo di Palermo

, Per le parti sociali erano presenti:

1. Dott.ssa Rosaria La Mantia, Ordine Nazionale dei Biologi;
2. Dott. Alfredo Liberatore, Ordine Interprovinciale dei Chimici di Sicilia.
3. Dott.ssa Giovanna Frazziano, Fondazione Ri.MED;
4. Dott. Giovanni Viegi, IBIM (Istituto Biomedicina ed Immunologia Molecolare)- CNR, Palermo;
5. Dott.ssa Giulia Napoli, Ministero dell'Interno, Dipartimento P.S., Lab. Analisi Chimiche e Merceologiche;
6. Dott. Giovanni Urrico, Ospedale S. Elia di Caltanissetta, U.O. Anatomia Patologica;
7. Dott. Fabrizio Campisi, ISMETT (Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione), Servizio Ricerca e Sviluppo;
8. Dott.ri Valeria Ingrassia e Davide Traina, Thermoplastik s.r.l.;
9. Dott. Daniele Balasus, ANBI (Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani);

OMISSIS

La prof. Mulè, coordinatore della LM di Biologia della Salute, illustra l'ordinamento didattico relativo alla laurea magistrale in Biologia della Salute, sottolineando che è un percorso formativo in sostituzione della Laurea specialistica in Biomedicina, precedentemente istituita, e del curriculum biosanitario della Laurea quinquennale (vecchio ordinamento). La didattica prevede lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio. Ampio spazio è dedicato al secondo anno alla preparazione della tesi di laurea a carattere sperimentale.

La laurea si propone come obiettivi formativi specifici l'acquisizione di avanzate competenze nella biologia di base dell'uomo e nelle sue applicazioni in campo biosanitario. In considerazione delle discipline inserite nel percorso formativo il laureato in Biologia della Salute possiederà

• avanzate conoscenze sui processi cellulari, biochimici e fisiologici nell'uomo; sul funzionamento normale del corpo umano e sulle principali cause delle alterazioni omeostatiche a livello molecolare, cellulare e d'organo,

• una preparazione globale per quanto riguarda le tecniche molecolari, genetiche, e cellulari.

• Capacità di comprendere quali alterazioni hanno una base genetica.

• Conoscenza sul significato dell'alimentazione e nutrizione umana e delle relazioni ambientali e sociali più rilevanti per la tutela della salute e del benessere.

• Conoscenza sui fattori che possono condizionare la salute umana e la qualità dell'ambiente

• Conoscenze generalizzate su farmaci e su altri mezzi preventivi e terapeutici, dei prodotti di origine biologica o sintetica che possono influenzare la salute e il benessere umano.

Pertanto, gli sbocchi occupazionali previsti per i laureati in Biologia della Salute saranno in tutti gli ambiti di applicazione (presso

enti pubblici ed imprese private) ove siano espresse le esigenze di competenze che attengono al Biologo sanitario, in particolare, laboratori di analisi, attività di ricerca in campo biosanitario nelle strutture pubbliche e private; attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica; attività libero-professionale come nutrizionista.

OMISSIS

Non sono state sollevate obiezioni e criticità di rilievo sul percorso formativo e sugli sbocchi occupazionali. Il corso di Laurea Magistrale Biologia della Salute pone in risalto le attività sanitarie di pertinenza del Biologo, offre la preparazione di base per svolgere le attività Sanitarie previste dalla Legge Istitutiva della Professione di Biologo riguardanti il campo sanitario. Viene suggerito dal rappresentante dell'Ordine dei Biologi l'inserimento della disciplina ANATOMIA UMANA, ma si fa presente che i contenuti importanti per i biologi sono affrontati nella disciplina "COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA ed EMBRIOLOGIA"

▶ QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Biologo	
<p>funzione in un contesto di lavoro: Analista biologo nei settori della industria, della sanità e della pubblica amministrazione nonché nei laboratori di analisi privati.</p> <p>competenze associate alla funzione: Comprensione di fenomeni biologici normali e alterati e competenze nei metodi di analisi</p> <p>sbocchi professionali: Ambito della libera professione, Enti pubblici e privati.</p>	
Nutrizionista	
<p>funzione in un contesto di lavoro: Biologo in grado di determinare una dieta alimentare ottimale per il singolo individuo, anche in relazione ad accertate condizioni fisiopatologiche o di individuare diete ottimali per collettività esempio mense aziendali, gruppi sportivi, ospedali, case di cura etc., in relazione alle caratteristiche dei soggetti.</p> <p>competenze associate alla funzione: Conoscenza della biologia della nutrizione e delle principali alterazioni del metabolismo e del ricambio. Capacità di valutare dei bisogni nutritivi ed energetici dell'uomo.</p> <p>sbocchi professionali: Ambito della libera professione, Enti pubblici e privati.</p>	
Ricercatore	
<p>funzione in un contesto di lavoro: Ricercatore negli istituti di ricerca, pubblici e privati in grado di contribuire e determinare avanzamenti di particolare originalità, significato e valore in campo bio-medico.</p>	

competenze associate alla funzione:

Capacità di applicare il metodo scientifico e di progettare, raccogliere, interpretare ed elaborare, anche da un punto di vista statistico, rilevanti dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla misurazione in laboratorio.

sbocchi professionali:

Istituti di ricerca, pubblici e privati

Divulgatore scientifico**funzione in un contesto di lavoro:**

Biologo comunicatore per attività d'informazione presso professionisti della SALUTE e del BENESSERE (farmacie, medici, naturopati, osteopati, fitoterapisti ecc)

competenze associate alla funzione:

Attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica

sbocchi professionali:

Aziende private



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)



QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per l'accesso al Corso di LM in Biologia della Salute è necessario il possesso dei requisiti curriculari definiti dal Regolamento didattico del Corso di Studio e di adeguata personale preparazione.

Il regolamento didattico del Corso di Studio quantifica il numero di CFU in settori scientifico-disciplinari (in particolare per le discipline di base Genetica, Biochimica, Biologia Molecolare, Microbiologia, Fisiologia, Citologia e Istologia) che soddisfa i requisiti curriculari.

Il corso di Laurea Magistrale in Biologia della Salute è a numero programmato.

Tale scelta è motivata in considerazione delle strutture didattiche e laboratori messi a disposizione dalla Facoltà, nonché dalla disponibilità di fondi necessari per lo svolgimento delle tesi di Laurea.

L'accesso è condizionato al superamento di un test di selezione, mediante il quale è condotta la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

Sono richieste in ogni caso idonee conoscenze relative alla lingua inglese, il cui possesso è verificato in ingresso secondo le modalità previste dal Regolamento didattico del Corso di Studio.

Per l'A.A. 2014-15 I REQUISITI CURRICULARI E LE MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE PERSONALE SONO DESCRITTI NEL PDF ALLEGATO.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: requisiti curriculari

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.

In particolare, obiettivo del corso " formare un laureato che:

- Possieda avanzate conoscenze sui processi cellulari, biochimici e fisiologici nell'uomo; sul funzionamento normale del corpo umano e sulle principali cause delle alterazioni omeostatiche a livello molecolare, cellulare e d'organo.
- Possieda una preparazione globale per quanto riguarda le tecniche molecolari, genetiche, e cellulari.
- Sia capace di comprendere quali alterazioni hanno una base genetica.
- Conosca il significato dell'alimentazione e nutrizione umana e delle relazioni ambientali e sociali più rilevanti per la tutela della salute e del benessere,
- Conosca i fattori che possono condizionare la salute umana e la qualità dell'ambiente.
- Possieda conoscenze generali su farmaci e su altri mezzi preventivi e terapeutici, dei prodotti di origine biologica o sintetica che possono influenzare la salute e il benessere dell'uomo.

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali con frequenza obbligatoria, esercitazioni, e lo studio autonomo, previste dalle attività formative attivate in particolare nell'ambito dei settori disciplinari caratterizzanti: BIO/O6, BIO/O9, BIO/10, BIO/11, BIO/14, BIO/18, MED/42.

Inoltre, attraverso l'elaborazione della tesi sperimentale lo studente acquisirà capacità di comprensione e senso critico dei lavori scientifici ed applicherà il metodo scientifico per raccogliere, interpretare ed elaborare, anche da un punto di vista statistico, rilevanti dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla misurazione in laboratorio.

Si ritiene, pertanto, che l'ampia formazione del laureato in Biologia della salute possa costituire la base per l'inserimento nel mondo del lavoro, non solo come analista-biologo, ma anche come divulgatore scientifico, nutrizionista o ricercatore in ambito bio-medico.

Biologia dello sviluppo, del differenziamento e del dedifferenziamento: aspetti morfofunzionali

Conoscenza e comprensione

- Conoscenza dell'organizzazione strutturale e funzionale di organi, sistemi ed apparati dell'organismo umano.
- Conoscenza dei principali aspetti biologici di cellule staminali e tumorali.
- Conoscenza delle principali tappe dello sviluppo dell'embrione umano, dalla fecondazione alla organogenesi.
- Conoscenza dei principali meccanismi alla base dei processi di differenziamento e organogenesi.
- Comprensione dei principali meccanismi di regolazione dello sviluppo e cause di alterazioni morfogenetiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Riconoscimento di sezioni istologiche.
- Capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'individuazione dei meccanismi responsabili del fenotipo cellulare

staminale o tumorale.

-Capacit  di comprendere le cause di patologie congenite relative alla fecondazione e organogenesi.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA ED EMBRIOLOGIA C.I. [url](#)

GENETICA - BIOLOGIA MOLECOLARE E SUE APPLICAZIONI

Conoscenza e comprensione

- Conoscenza delle basi teoriche delle principali metodologie avanzate utilizzate per l'analisi e il clonaggio del DNA, e per la produzione di piante e animali transgenici.
- Capacità di comprendere come vengono prodotte proteine ricombinanti di interesse medico o industriale in sistemi procariotici ed eucariotici
- Conoscenza dei meccanismi e dei processi di base nel campo delle biotecnologie cellulari applicate prevalentemente in ambito forense
- Conoscenza e comprensione del diagramma di flusso che intercorre fra la variabilità genetica e la suscettibilità individuale nella popolazione umana.
- Conoscenza degli effetti mutageni, ed in generale sulla salute umana, derivanti dall'esposizione a inquinanti ambientali.
- Conoscenza dei principi, delle indicazioni e delle procedure delle tecniche di procreazione medicalmente assistita (PMA) con particolare riferimento anche all'aspetto normativo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Isolamento di geni e uso di vettori di clonaggio.
 - Conoscenza di alcune delle più attuali tecniche biomolecolari applicate alla diagnostica clinica ed al monitoraggio delle malattie nonché di strategie terapeutiche, quali la produzione di vettori per terapia genica.
 - Comprensione dell'utilità in genetica forense delle sequenze polimorfiche STRs diploidi ed aploidi.
 - Capacità di analisi critica ed applicativa per la comprensione di casi concreti in ambito forense.
 - Capacità di comprendere tecniche e metodologie genetiche/citogenetiche in grado di rivelare diversità genetica in relazione a fenotipi normali e patologici con particolare riferimento a quelle maggiormente utilizzate in campo diagnostico-clinico.
- Conoscenza teorica dei test per la rivelazione dell'effetto genotossico di un composto.
- Capacità di comprensione per il ricorso alla procreazione medicalmente assistita delle condizioni e modalità previste dalla normativa vigente.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA [url](#)

BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA [url](#)

BIOMEDICA

Conoscenza e comprensione

- Conoscenza dei meccanismi di funzionamento dei principali apparati dell'organismo umano.
- Conoscenza sulla biologia del neurone e sulla organizzazione dei circuiti neurali.
- Conoscenza dei meccanismi molecolari alla base dei processi di memoria e apprendimento.
- Conoscenza sulla biochimica del sangue e sull'uso di markers diagnostici oncologici.
- Conoscenza sulla biochimica funzionale del fegato e dei parametri clinici della funzionalità epatica.
- Comprensione delle implicazioni patologiche relative al malfunzionamento di determinati meccanismi/ processi fisiologici.
- Conoscenza sulle principali patologie dismetaboliche (diabete, aterosclerosi e obesità), sulle nuove metodiche diagnostiche

e prospettive terapeutiche.

- Conoscenza su alcune patologie da misfolding.
- Conoscenza e comprensione dei meccanismi molecolari responsabili dell'azione delle sostanze utilizzate a scopo terapeutico.
- Conoscenza sui meccanismi d'azione delle principali classi di farmaci, la loro farmacocinetica e le loro caratteristiche farmacotossicologiche e terapeutiche.
- Conoscenza e comprensione dei meccanismi con cui gli xenobiotici determinano l'azione tossica.
- Conoscenza delle relazioni ambientali e sociali più rilevanti per la tutela della salute e del benessere;
- Conoscenza degli agenti patogeni e dei fattori che possono condizionare la salute umana e la qualità dell'ambiente;
- Conoscenza della metodologia di base epidemiologica allo scopo di saper organizzare ed analizzare i dati relativi a fenomeni biomedici, in particolare inerenti la salute umana.
- Conoscenze sui principali interventi di prevenzione delle malattie (sia infettive che non infettive)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di comprendere come alterazioni in determinati processi fisiologici possano portare a patologie.
- Capacità di sapere comprendere quale metodologia biochimica deve essere applicata per una corretta procedura diagnostica/terapeutica nell'ambito della salute umana.
- Capacità di riconoscere ed applicare le metodologie necessarie per lo studio anche quantitativo delle interazioni farmaco-recettore.
- Capacità di applicare le nozioni sugli effetti tossici apprese, allo studio dei farmaci e dei tossici ambientali.
- Capacità di raccogliere, interpretare ed elaborare, anche da un punto di vista statistico, dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla raccolta di variabili epidemiologiche inerenti la salute umana ;
- Capacità di eseguire percorsi di verifica del rischio ambientale e sanitario per la popolazione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

IGIENE [url](#)

FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I. [url](#)

FARMACOLOGIA [url](#)

BIOCHIMICA AVANZATA [url](#)

NUTRIZIONISTICA

Conoscenza e comprensione

- Conoscenze su alimentazione e nutrizione umana.
- Conoscenza su composizione, importanza e classificazione degli alimenti
- Comprensione della importanza di una dieta equilibrata nella prevenzione delle malattie correlate alla malnutrizione (da eccesso o da carenza).
- Conoscenza dei meccanismi neuroendocrini che controllano l'assunzione di cibo e classificazione dei disturbi del comportamento alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di determinare il fabbisogno calorico e nutrizionale in un individuo.
- Capacità di riconoscere le più comuni alterazioni nutrizionali in ambito clinico e le principali patologie correlate alla malnutrizione .
- Capacità di organizzare interventi nutrizionali specifici.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORTAMENTO ALIMENTARE C.I. [url](#)

Scientifica applicativa

Conoscenza e comprensione

- Conoscenza di tecniche molecolari, genetiche e cellulari.
- Conoscenza di metodologie biochimiche sanitarie
- Capacità di comprendere quale tecnica di laboratorio deve essere applicata a seconda della problematica da esaminare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di raccogliere, interpretare ed elaborare, anche da un punto di vista statistico, rilevanti dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla misurazione in laboratorio.
- Capacità di applicare il metodo scientifico e di redigere rapporti tecnico-scientifici sull'attività svolta.
- Capacità di effettuare una ricerca bibliografica.
- Capacità di analizzare criticamente un testo scientifico.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA [url](#)

BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE [url](#)

BIOCHIMICA AVANZATA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TIROCINIO [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale:

- È in grado di esercitare criticamente la propria capacità di giudizio sulle problematiche sociali, scientifiche ed etiche;
- possiede capacità di analisi e di sintesi per la gestione e la divulgazione in ambito scientifico dei dati sperimentali;
- È in grado di risolvere in maniera autonoma problemi teorici e sperimentali in ambito biologico sanitario.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare tramite il tirocinio e dell'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione del piano di studio dello studente e del grado di autonomia e capacità di lavorare, anche in gruppo, durante l'attività assegnata in preparazione del tirocinio e della prova finale.

Abilità comunicative	<p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - possiede capacità relazionali e di comunicazione tali da permettere di presentare argomentazioni scientifiche oralmente o per iscritto ad un pubblico informato. - " capace di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese in campo professionale; - " capace di collaborare in un lavoro di gruppo, in particolare nell'ambito della gestione delle attività di laboratorio. <p>Le abilità comunicative scritte ed orali sono particolarmente sviluppate in occasione di seminari o di preparazione di relazioni e documenti scritti e l'esposizione orale dei medesimi. L'acquisizione delle abilità comunicative sopraelencate " verificata inoltre tramite la redazione della prova finale e la discussione della medesima, in occasione dello svolgimento del tirocinio.</p>
Capacità di apprendimento	<p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - possiede metodi di apprendimento che sono necessari per intraprendere studi futuri con un sufficiente grado di autonomia; - " capace di imparare ad approfondire ulteriori conoscenze facendo ricorso al proprio bagaglio culturale e/o alle fonti scientifiche. <p>Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con riguardo in particolare allo studio individuale previsto, alla preparazione di progetti individuali e all'attività svolta per la preparazione della prova finale. La capacità di apprendimento viene accertata attraverso forme di verifica continua durante le attività formative, valutando altresì la capacità di rispettare le scadenze, e mediante la valutazione della capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.</p>

▶ **QUADRO A5** | **Prova finale**

La prova finale consiste nella elaborazione di un elaborato scritto, 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 dove il progetto sar" sviluppato presso un laboratorio di ricerca universitario o presso altri laboratori di ricerca, pubblici o privati, purch" convenzionati a questo fine con l'Ateneo. Di norma, tale frequenza sar" effettuata durante il secondo anno curricolare. Tuttavia, a giudizio del Consiglio del corso di LM, visto il percorso scolastico del candidato, la frequenza potr" avere inizio durante il II semestre del I anno.

Il progetto di ricerca sar" 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 si concluder" con la discussione del progetto durante la seduta di laurea. Maggiori dettagli sul regolamento approvato dal consiglio interclasse in scienze biologiche si trovano nel pdf allegato, comunque si " in attesa del decreto rettorale di emanazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: regolamento esame finale



▶ QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: piano di studi

▶ QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

L'accertamento delle conoscenze acquisite sar  effettuato attraverso esami orali per le singole discipline mentre l'acquisizione del metodo scientifico sar  verificata al momento della prova finale attraverso la discussione della tesi di laurea.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

Link inserito: <http://immaweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=14954&cid=16216>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attiv  formative

http://gae.unipa.it:81/scbiologiche/mag/lmbiosalute/calendari/Calendario_Biol_Salute_14-15.pdf

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

http://gae.unipa.it:81/scbiologiche/mag/lmbiosalute/calendari/Calendario_Biol_Salute_14-15.pdf

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

http://gae.unipa.it:81/scbiologiche/mag/lmbiosalute/calendari/Calendario_Biol_Salute_14-15.pdf

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA AVANZATA link	DE BLASIO ANNA CV	RU	6	48	
2.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA link	COSTA SALVATORE CV	RU	6	48	
3.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE link	CARRA ELENA CV	RU	6	48	
4.	BIO/18	Anno di corso 1	CITOGENETICA UMANA (<i>modulo di GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA</i>) link	CARADONNA FABIO CV	RU	3	24	
5.	BIO/06	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA (<i>modulo di COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA ED EMBRIOLOGIA C.I.</i>) link	LUPARELLO CLAUDIO CV	PO	6	48	
6.	BIO/06	Anno di corso 1	EMBRIOLOGIA(*) (<i>modulo di COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA ED EMBRIOLOGIA C.I.</i>) link	ALBANESE IDA CV	PA	3	24	
7.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA link	POMA PAOLA CV	RU	6	48	
8.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI (<i>modulo di FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I.</i>) link	MULE' FLAVIA CV	PA	6	48	
9.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA UMANA (<i>modulo di GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA</i>) link	CARADONNA FABIO CV	RU	6	48	
10.	MED/42	Anno di corso 1	IGIENE link	CASUCCIO ALESSANDRA CV	PA	6	48	
		Anno						

11.	BIO/09	di corso 1	NEUROBIOLOGIA (modulo di FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I.) link	SERIO ROSA MARIA CV	PO	3	24	
12.	BIO/09	Anno di corso 2	COMPORAMENTO ALIMENTARE (modulo di FISILOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORAMENTO ALIMENTARE C.I.) link	BALDASSANO SARA CV	RD	3	24	
13.	BIO/09	Anno di corso 2	FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (modulo di FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORAMENTO ALIMENTARE C.I.) link	AMATO ANTONELLA CV	RU	6	48	
14.		Anno di corso 2	TIROCINIO link			7	0	

▶ QUADRO B4 | Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)
 Descrizione Pdf: aule

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)
 Descrizione Pdf: laboratori

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)
 Descrizione Pdf: sale studio

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'Ateneo di Palermo ha un Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo, che organizza incontri ed iniziative a riguardo. Comunque, durante il terzo anno della Laurea triennale gli studenti interessati a iscriversi alla laurea magistrale possono visionare l'offerta formativa, insieme ai tutor per chiarimenti, convalida di CFU e controllo dei requisiti di accesso.

Descrizione link: Centro orientamento e Tutorato - Università di Palermo

Link inserito: <http://portale.unipa.it/strutture/cot/>

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento ed il tutorato in itinere sono finalizzati ad accompagnare e sostenere gli studenti del CdS, con l'obiettivo di favorirne la proficua partecipazione alla vita universitaria nelle sue molteplici espressioni e forme. Ad oggi ad inizio dell'anno accademico il coordinatore, che può essere considerato il principale Tutor, illustra il percorso formativo, fa presente che la frequenza in aula è obbligatoria e raccomanda un metodo di studio giornaliero, in modo da consolidare subito i concetti appresi in aula. Fa presente inoltre la propria disponibilità ad aiutarli a risolvere i vari problemi, teorici o pratici, che potranno incontrare. Il docente di riferimento per gli accordi internazionali (prof. Luparello) illustra il progetto doppio-titolo di laurea. Il coordinatore dà inoltre consigli sulle materie da inserire nel piano di studi in modo da aiutare gli studenti a compiere una scelta consapevole ed efficace in funzione del proprio futuro professionale, recepisce le domande di tesi di laurea ed individua, in caso di necessità, i potenziali docenti e strutture consone alle richieste. Dal secondo anno quando lo studente viene assegnato ad un relatore che cura la preparazione per la tesi di laurea la funzione di Tutor, cioè l'assistenza informativa, culturale, metodologica e, nel caso psicologica, viene svolta dal docente-relatore.

▶ QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

L'assistenza ad oggi viene effettuata dal prof. Fabio Caradonna che, in seguito alla verifica della disponibilità da parte di Enti ed Aziende, propone al Liaison Office di Ateneo le Convenzioni con gli Enti e le Aziende da accreditare.

Il referente del corso di laurea cura l'assegnazione dello studente alla Azienda/Ente, l'assegnazione del Tutor universitario e di quello aziendale e gli uffici forniscono una agenda di Tirocinio. Il rapporto predisposto dallo studente al termine del tirocinio è validato dal tutor universitario e viene consegnato alle Segreterie Studenti per l'accREDITAMENTO dei CFU relativi all'attività di tirocinio. Da sottolineare, comunque, che ai fini del Regolamento svolgimento tesi di Laurea, il tirocinio è finalizzato ad acquisire competenze necessarie per lo svolgimento tesi di laurea. Il CdL ha delle convenzioni in atto con vari Enti tra i quali Centro di Biologia della riproduzione (Conv. 79391 del 19-11-2010) per attività biologiche nel campo della riproduzione umana e della fisiopatologia della riproduzione; I.S.M.E.T.T. (Conv. 54074 del 16-09-2004) azienda ospedaliera ad alta specializzazione, Istituto

Dall'AA. 11-12 la LM in BS ha un accordo di cooperazione internazionale con l'University of Applied Science of Bonn-Rhein-Sieg (Germania) che permette a studenti della LM Biologia della salute di svolgere parte della loro carriera universitaria presso l'Università partner (e viceversa) al fine di conseguire il doppio titolo di laurea magistrale in Biologia della Salute e l'M.Sc. in Biomedical Science. Gli studenti della LM possono inoltre partecipare al programma Erasmus, con accordi già stipulati presso le università di Salford e Porthsmouth nel Regno Unito, Liegi in Belgio, Wurzburg, Heidelberg e Bonn-Rhein-Sieg in Germania, Madrid Complutense e La Laguna/Tenerife in Spagna, Aveirol in Portogallo. Il docente di riferimento per gli accordi internazionali è il Prof. C. Luparello.

Azioni intraprese a livello di Ateneo:

• Monitoraggio dei learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche (studenti Erasmus, Visiting students etc)

• Attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero

• Offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesco, spagnolo, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilità Erasmus

• Tutoring sulla didattica, fornito dai docenti coordinatori di accordi interistituzionali o dai responsabili di facoltà per la mobilità e l'internazionalizzazione

• Contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilità degli studenti

• Sportelli di orientamento di Facoltà gestiti dal Centro di Orientamento e Tutorato d'Ateneo (COT)

• Coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative per l'integrazione degli studenti diversamente abili da parte dell'Unità Operativa Abilità Diverse, struttura d'Ateneo, che fornisce allo studente, avente diritto e che ne fa richiesta, interventi che riguardano il servizio di tutoring, di assistenza alla persona e la dotazione di attrezzature

• Borse di mobilità internazionale erogate dell'Ente Regionale per il Diritto allo studio

Descrizione link: pagina web dei programmi di mobilità internazionale

Link inserito: <http://portale.unipa.it/amministrazione/area2/uoa06/programmi-di-mobilit/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Memorandum di Cooperazione

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.
Universität Würzburg (Würzburg GERMANIA)	22/01/2014	7
Universidad Complutense (Madrid SPAGNA)	29/01/2014	7
RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT HEIDELBERG (Heidelberg GERMANIA)	29/01/2014	7
Universidad de La Laguna (La Laguna (Tenerife) SPAGNA)	29/01/2014	7
Universidade de Aveiro (Aveiro PORTOGALLO)	29/01/2014	7

Université de Liège (Liège BELGIO)	29/01/2014	7
UNIVERSITY OF PORTSMOUTH (Portsmouth REGNO UNITO)	14/04/2014	7

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Il CdS si avvale dei servizi attivi presso l'Ateneo di Palermo (Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo di Palermo <http://portale.unipa.it/strutture/cot/> Consorzio ARCA) finalizzati all'orientamento e all'inserimento nel mondo del lavoro (placement) attraverso la promozione di consulenze individuali per l'inserimento lavorativo (career counselling), la compilazione del proprio curriculum vitae, la diffusione di opportunità formative e di lavoro e la promozione di tirocini formativi post-laurea presso imprese/enti e istituzioni locali e nazionali.

I neolaureati presso l'Università degli Studi di Palermo possono prendere visione delle offerte attive pervenute al Servizio Stage da enti/aziende alla ricerca di tirocinanti e candidarsi all'offerta/e compatibile/i con il proprio profilo professionale, iscriversi alla banca dati che il Servizio Stage utilizza per la promozione dei tirocini extra-curricolari e reperire i contatti con l'azienda/ente a cui sono interessati avanzando la propria candidatura (inoltre C.V., richiesta di colloquio motivazionale, etc.) con il supporto del Servizio Stage del COT. Tramite il Consorzio Arca l'Ateneo promuove la nascita e lo sviluppo di iniziative imprenditoriali di spin-off accademico. <http://portale.unipa.it/dopo-la-laurea/verso-il-mondo-del-lavoro/>.

Per quanto riguarda le azioni del Corso di Studi, il Coordinatore inoltra svolge attività divulgativa su eventuali supporti economici di cui possono usufruire i laureati per continuare il loro perfezionamento (esistenza e tipo di dottorati di ricerca - esistenza di scuole di Specializzazione con borsa per biologi - esempio Scuola di Specializzazione di Scienza dell'Alimentazione - borse di studio di durata semestrale non frazionabile, da fruire per la frequenza di corsi o attività di perfezionamento all'estero presso istituzioni di livello universitario - Sovvenzione Globale Sicilia Futuro, che è uno strumento finanziario della Regione Siciliana, destinato ad interventi di sostegno per la qualificazione delle risorse umane e per lo sviluppo della ricerca e la diffusione dell'innovazione tecnico-scientifica in Sicilia <http://www.siciliafuturo.it/content/la-sovvenzione-globale-sicilia-futuro/cosa-e.asp>)

Link inserito: <http://portale.unipa.it/dopo-la-laurea/verso-il-mondo-del-lavoro>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

Indagine sull'opinione degli studenti sulla didattica: attiva dal 1999, prevede la valutazione da parte degli studenti frequentanti ciascun insegnamento, del docente, della logistica e dell'organizzazione della didattica, nonché dell'interesse degli argomenti trattati.

L'indagine sull'opinione degli studenti è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale studenti del sito web di Ateneo (procedura RIDO).

Lo studente accede alla compilazione dopo che sono state effettuate almeno il 70% delle lezioni previste.

L'analisi, come in passato, è stata condotta allo scopo di fornire agli organi di governo e, in particolare, agli organismi deputati alla gestione della didattica, uno strumento utile per l'individuazione di criticità e punti di debolezza su cui intervenire e punti di forza da sostenere ed ulteriormente migliorare.

I risultati dell'indagine sono riportati nella tabella allegata, dove a ciascun item è associata una misura sintetica, ovvero un indicatore (IQ), che informa sia sui livelli medi sia sui livelli di dispersione di una distribuzione di giudizi. L'indicatore è compreso strettamente fra 0 e 1, ma si preferisce riportarlo su scala 100 al fine di rendere più apprezzabili le variazioni. L'indicatore pertanto varia strettamente fra 0 e 100. Assume il valore 0 nei casi di posizionamento dei giudizi sulla modalità estremamente negativa (per niente) e la massima concentrazione dei giudizi sulla stessa (tutti gli studenti sono concordi sul per niente), mentre assume il valore 100 nei casi di posizionamento dei giudizi sulla modalità estremamente positiva (del tutto) e la massima concentrazione dei giudizi sulla stessa (tutti gli studenti sono concordi sul del tutto).

L'indicatore va letto come una misura di sintesi di ogni item del questionario e, nello stesso tempo, come una misura della qualità dell'item nell'opinione degli studenti. Inoltre, per renderlo più pertinente e convincente, l'indicatore IQ è stato calcolato al netto delle risposte mancanti.

Pertanto, i risultati riportati nell'allegato possono essere letti anche come Indicatori di soddisfazione. L'uso dell'indicatore IQ al posto di quello risultante dalla somma delle percentuali delle risposte positive è dovuto alla capacità che IQ ha di misurare contemporaneamente il posizionamento dei giudizi sulle modalità positive e sulle modalità negative. Ciò rende il confronto fra gli item e gli insegnamenti più equo.

Inoltre il CdL ha deciso di attivare una propria rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti per l'AA. 2013-14 somministrando il questionario le cui domande e l'analisi globale può essere trovata al seguente link

http://www.unipa.it/scienzebiologiche/bs/questionari/Questionario_singolo_insegnamento.pdf. I giudizi degli studenti sono formulati secondo una scala di quattro valutazioni (decisamente no, più no che sì, più sì che no, decisamente sì) che per facilitare la lettura dei risultati sono state aggregate in due gruppi (giudizi positivi e giudizi negativi).

Abbiamo ottenuto per ciascuna disciplina la partecipazione di quasi la totalità degli studenti frequentanti essendo i questionari compilati in media circa trenta su 35.

Dall'analisi di entrambe le tipologie di questionario si evince una globale soddisfazione per il corso. Anche in assenza di criticità il consiglio continuerà a monitorare anche per l'anno successivo il grado di soddisfazione degli studenti al fine di mantenere elevato lo standard del corso di laurea e si cercherà di tener conto dei suggerimenti ricevuti.

È stata anche avviata un'indagine relativa all'opinione dei laureandi a partire dalla sessione di laurea marzo 2014. I dati sono ancora preliminari per condurre una adeguata indagine statistica. Si evince comunque anche in questo un elevato grado di apprezzamento del corso di studi. Il questionario e l'analisi riassuntiva possono essere trovati al seguente

link:http://www.unipa.it/scienzebiologiche/bs/questionari/Opinione_sul_CdL_BIOLOGIA_DELLA_SALUTE_dei_Laureandi.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Gli studenti dell'Università di Palermo sono tenuti a compilare, al momento della presentazione della domanda di laurea, un questionario nell'ambito del progetto VULCANO (Vetrina Universitaria Laureati con Curricula per le Aziende Navigabile On-line, <http://vulcanostella.cilea.it/>)

VULCANO (<http://bussola.cilea.it/>) è un sistema che permette una gestione integrata delle banche dati contenenti le informazioni sulla carriera dei laureati. Obiettivi principali sono:

• Semplificare l'accesso al mondo del lavoro per i laureati;

• Promuovere l'incontro tra domanda e offerta di personale qualificato.

La sezione A-D di tale questionario riguarda la valutazione, da parte di laureando, del percorso formativo appena ultimato. Il

documento allegato Ã la sintesi delle risposte dei laureati nell'anno solare 2013.

Pdf inserito: [visualizza](#)



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Dati di andamento del Corso di Studio in termini di ingresso.

L'accesso alla LM in Biologia della Salute Ã¨ a numero programmato in base alla disponibilitÃ delle strutture didattiche e laboratori, nonchÃ¨ alla disponibilitÃ di fondi necessari per lo svolgimento delle tesi di Laurea. Il numero degli iscritti ha sempre saturato il numero dei posti disponibili (42 Ã 36 -35 rispettivamente nel 2011- 2012- 2013) come si evince dal numero di iscritti al primo anno. Il numero degli iscritti in corso Ã¨ in lieve declino perchÃ© il numero dei posti messi a disposizione si Ã¨ andato riducendo negli anni.

Dati di andamento CdS in termini di percorso.

Il tasso di abbandono in uscita ad oggi Ã¨ quasi nullo, essendoci stato solo uno studente rinunciatario. Gli iscritti fuori corso scendono dal 17.8% nel 2012-13 al 15.8% nel 2013-14 e si ritiene che sia una percentuale accettabile.

Dati di andamento del CdS in termini di conclusione del percorso formativo.

Si sono laureati n. 24 studenti nell'AA 2011-12 e n.34 studenti nell'AA 2012-13 con solo 9 studenti laureati con un anno fuori corso, ed 1 con 2 anni fuori corso, pertanto si ritiene che il piano di studi cosÃ¬ come organizzato possa consentire agli studenti frequentanti di completare il percorso nei tempi stabiliti. I laureati in nel 2013-14 risultano 2 perchÃ© i dati sono aggiornati alla sessione estiva del 2014 mentre gli studenti hanno a disposizione per laurearsi in corso anche la sessione autunnale (ottobre 2014) e quella straordinaria (marzo 2015) pertanto il numero non rappresenta un segnale di allarme.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati di ingresso, di percorso e di uscita

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Il progetto interuniversitario STELLA (Statistica in Tema di Laureati e Lavoro, <http://vulcanostella.cilea.it/>) Ã¨ nato nel 2002 dalla collaborazione di un gruppo di Atenei italiani. L'obiettivo Ã¨ quello di costruire un data base per monitorare le caratteristiche dei percorsi dei laureati e monitorare gli stessi una volta entrati nel mondo del lavoro.

In allegato, la sintesi dei dati raccolti con le interviste ai laureati nell'anno solare 2012, condotte a 12 mesi dalla laurea.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

A causa della peculiarità del tirocinio svolto (7 CFU), si è ritenuto opportuno non avvalersi del questionario proposto dal presidio di qualità dell'ateneo, ma piuttosto sottoporre il questionario allegato.

Si evince che le risposte ottenute da enti ed aziende intervistate sono state molto poche per cui non sufficienti per una elaborazione di una statistica corretta. Pur tuttavia l'atteggiamento dello studente è considerato prevalentemente attivo, attento ed interessato; la motivazione dello studente è medio-alta; la preparazione è medio-alta; le conoscenze e competenze sono adeguate seppure è stato suggerito un potenziamento dell'uso di software per elaborazioni dati

Link inserito: http://portale.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/questionario_stage_definitivo.docx

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: questionario per le aziende



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

La struttura organizzativa degli Uffici dell'Amministrazione centrale dell'Università degli studi di Palermo è articolata in Aree (posizioni organizzative dirigenziali), all'interno delle quali si trovano Servizi Speciali e Settori SSP (posizioni organizzative riservate alle elevate professionalità) nell'ambito dei quali vengono individuate le Unità Organizzative di Area e Unità Organizzative di Base- UOA e UOB (posizioni organizzative riservate al personale della categoria D). e attribuiti incarichi per Funzioni Specialistiche FSP (attribuibili al personale di categoria B, C e D) Il Rettorato e la Direzione Generale prevedono anche le Strutture di staff STF (posizioni organizzative assegnate mediante incarico di natura fiduciaria e, pertanto, non riservate a specifiche qualifiche).

Nello specifico sono state identificate le seguenti Aree Dirigenziali:

Area Formazione, cultura e servizi agli studenti

Area Ricerca e Sviluppo

Area Economico-Finanziaria

Area Risorse Umane

Area Patrimoniale e Negoziabile

Area Affari Generali e Legali

Area Servizi a Rete

L'organigramma dell'amministrazione centrale dell'Ateneo di Palermo è visionabile al link indicato. Il documento in pdf allegato riporta l'attuale sistema di governance e gestione dell'AQ dei corsi di studio, definito con Decreto Rettorale.

Descrizione link: struttura organizzativa dell'Università degli Studi di Palermo

Link inserito: <http://portale.unipa.it/ateneo/amministrazione/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SISTEMA DI GOVERNANCE DELL'AQ

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Organizzazione e responsabilità della AQ sono affidate a:

1) I componenti della Commissione paritetica della Scuola di Scienze di Base ed Applicata, dott. Salvatore Costa e dott.ssa Chiara la Rosa (studentessa), il cui coordinatore è la Prof.ssa Grisafi. Tale commissione svolge attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica nonché dell'attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori. In particolare valuta se: il progetto del Corso di Studio presta la dovuta attenzione alle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo; i risultati di apprendimento attesi siano efficaci in relazione alle funzioni e competenze di riferimento; la qualificazione dei docenti, i metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, permettano potenzialmente di raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato; i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano correttamente gestiti, analizzati, utilizzati.

2) Alla commissione per la gestione della qualità, i cui componenti sono la prof. F.Mulà (coordinatore del corso di laurea) il Prof.

Claudio Luparello, la prof. Antonella Amato, la prof. Paola Poma (ricercatore), il sig. Roberto Mons¹ (tecnico-amministrativo), la dott.ssa Maria Mirto (studentessa). Questa commissione svolge attività di monitoraggio dell'attuazione dell'iniziativa proposte, verifica l'adeguatezza e l'efficacia con cui il CdS è gestito, la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dei singoli insegnamenti, mette in luce gli effetti delle azioni già intraprese nei periodi di riferimento precedenti.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SISTEMA DI GOVERNANCE DELL'AQ



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Modi e tempi con cui le responsabilità della gestione del Corso di Studio sono esercitate saranno in accordo alle modalità e tempistiche dettate dall'Ateneo e sono visionabili nel .pdf allegato

La gestione dell'Assicurazione di Qualità del Corso di Studi è articolata nelle seguenti quattro fasi*:

- 1) Plan (progettazione)
- 2) Do (gestione)
- 3) Check (monitoraggio e valutazione)
- 4) Act (azioni correttive e di miglioramento)

Le azioni correttive e di miglioramento scaturenti dalla relazione della Commissione Paritetica, dal Verbale di Riesame annuale, dalle segnalazioni delle parti interessate e da ogni eventuale indicazione dell'ANVUR e del MIUR sono a carico del Coordinatore del CdS e della Commissione AQ del CdS.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: programmazione dei lavori



QUADRO D4

Riesame annuale

La scadenza per il riesame annuale è fissata al 20 dicembre. I verbali di riesame saranno approvati dal Presidio di Qualità di Ateneo e dal Nucleo di Valutazione. Il primo verbale, relativo all'AA 2012/2013, è stato approvato dal NdV nella seduta del 22/04/2013

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: rapporto del riesame 2014



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'Attivazione del Corso di Studio



Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di PALERMO
Nome del corso	Biologia della salute
Classe	LM-6 - Biologia
Nome inglese	Health Biology
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unipa.it/scienzebiologiche
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	convenzionale



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MULE' Flavia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di corso di laurea di Biologia della Salute
Struttura didattica di riferimento	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche



Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ALBANESE	Ida	BIO/06	PA	1	Caratterizzante	1. EMBRIOLOGIA(*)
2.	AMATO	Antonella	BIO/09	RU	1	Caratterizzante	1. FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE
3.	CARADONNA	Fabio	BIO/18	RU	1	Caratterizzante	1. GENETICA UMANA 2. CITOGENETICA UMANA
4.	COSTA	Salvatore	BIO/11	RU	1	Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA
5.	DE BLASIO	Anna	BIO/10	RU	1	Caratterizzante	1. BIOCHIMICA AVANZATA

6.	LUPARELLO	Claudio	BIO/06	PO	1	Caratterizzante	1. COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA
7.	MULE'	Flavia	BIO/09	PA	1	Caratterizzante	1. FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
La Rosa	Chiara	chiara.larosa.88@gmail.com	
Mirto	Maria	mariamirto87@gmail.com	

▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Mulè	Flavia
Luparello	Claudio
Amato	Antonella
Poma	Paola
Monsù	Roberto
Mirto	Maria

▶ Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
MULE'	Flavia	

ALBANESE	Ida
AMATO	Antonella
CARADONNA	Fabio
COSTA	Salvatore
CARRA	Elena
POMA	Paola
SERIO	Rosa Maria
DE BLASIO	Anna
LUPARELLO	Claudio
CASUCCIO	Alessandra
BALDASSANO	Sara

► Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 37

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 10/04/2014

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici

► Titolo Multiplo o Congiunto

Atenei in convenzione	Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria
	Bonn-Rhine-Sieg University of Applied Sciences - Bonn (Germania)	20/09/2011		
	Universit� degli Studi di Palermo	20/09/2011		
Tipo di titolo rilasciato	Doppio			



Docenti di altre Università



Convenzione interateneo

Crediti Formativi

Sedi Didattiche

Docenza



Sedi del Corso



Sede del corso: Dipartimento Stebicef V.le Scienze Edificio 16 - PALERMO

Organizzazione della didattica

semestrale

Modalità di svolgimento degli insegnamenti

Convenzionale

Data di inizio dell'attività didattica

01/10/2014

Utenza sostenibile

37



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso 2156

Massimo numero di crediti riconoscibili 12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Corsi della medesima classe

- Biodiversità ed Evoluzione *approvato con D.M. del24/05/2011*
- Biologia cellulare e molecolare *approvato con D.M. del05/04/2013*
- Biologia ed Ecologia Vegetale *approvato con D.M. del05/04/2013*
- Ecologia marina *approvato con D.M. del07/07/2011*



Date



Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico 05/04/2013

Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico 16/04/2013

Data di approvazione della struttura didattica 09/12/2010

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione 31/05/2011

Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione 21/01/2010

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni 30/11/2009 -

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento 27/01/2010



Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Il corso di Laurea magistrale "Biologia della salute", sostituisce la Laurea Magistrale in Biomedicina. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti e anche opportunamente scadenze nell'arco del periodo formativo. Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite soprattutto nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti. Il progetto formativo appare ben strutturato e ampiamente giustificato. Le motivazioni per l'istituzione di tale corso nella classe LM-6, che comprende altri quattro corsi di laurea, con progetti formativi differenziati, sono ben articolate. La presenza nelle attività affini/integrative di SSD già presenti tra le attività formative caratterizzanti è ben argomentata. SSD e intervalli di CFU indicati appaiono coerenti con gli obiettivi formativi.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Il corso di Laurea magistrale "Biologia della salute", sostituisce la Laurea Magistrale in Biomedicina. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti e anche opportunamente scadenze nell'arco del periodo formativo. Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite soprattutto nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti. Il progetto formativo appare ben strutturato e ampiamente giustificato. Le motivazioni per l'istituzione di tale corso nella classe LM-6, che comprende altri quattro corsi di laurea, con progetti formativi differenziati, sono ben articolate. La presenza nelle attività affini/integrative di SSD già presenti tra le attività formative caratterizzanti è ben argomentata. SSD e intervalli di CFU indicati appaiono coerenti con gli obiettivi formativi.

Motivi dell'istituzione di piú corsi nella classe

La proposta di istituire, nell'ambito della classe LM-6 Biologia, piú lauree diversificate (tra cui Biologia della Salute) ha varie motivazioni:

- nel territorio palermitano esistono condizioni strutturali, culturali, economiche ed ambientali che fortemente motivano l'offerta formativa sopra indicata.
- nella Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Palermo esiste un parco di docenti con una consolidata stratificazione di contenuti scientifico culturali coerenti con le offerte formative;
- il numero di studenti immatricolati ogni anno a Palermo nel Corso di Laurea Triennale della Classe L-13, Scienze Biologiche è sempre stato molto elevato e ciò impone, in ottemperanza ai DM 509 e 270, l'offerta di filiere formative sufficientemente numerose (purché sostenibili) per fornire opportuni e diversificati sbocchi professionali ai laureati triennali.
- le lauree magistrali proposte corrispondono ad una rimodulazione e riproposizione di LS della Classe LS-6 Biologia che già da anni fanno parte dell'offerta formativa dell'Ateneo palermitano e che hanno riscontrato ampio gradimento e soddisfazione da parte degli utenti, come dimostrato dal numero degli immatricolati.
- La filiera formativa proposta consente, inoltre, l'accesso ad ulteriori percorsi formativi avanzati quali dottorati di ricerca e scuole di specializzazione attivati presso l'Ateneo di Palermo, realizzando una piú completa filiera (Laurea triennale/Laurea Magistrale/dottorato di Ricerca/ scuola di specializzazione) che potrà poi meglio permettere l'inserimento nel mondo del lavoro, compreso quello della docenza universitaria.

Ogni LM proposta, in accordo col DM 270, differisce da ciascuna delle altre per piú di 40 CFU.

Il corso di Laurea Magistrale in Biologia della Salute è la riproposizione del corso già istituito ed attivato, risultato molto attrattivo per gli studenti, avendo raggiunto un numero di iscritti pari alla disponibilità dei posti. La laurea magistrale in Biologia della Salute ha lo scopo di trasferire competenze nella biologia di base riguardanti meccanismi fisiologici, patologici ed il loro controllo

farmacologico negli esseri viventi, con particolare riferimento all'uomo. Si propone di provvedere anche ad una preparazione globale di laboratorio nelle più avanzate tecniche biomolecolari, genetiche e cellulari. 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, la certificazione e il controllo di sicurezza e qualità dei prodotti di origine biologica, i servizi di monitoraggio ambientale; 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 sanità e di vari ambiti delle pubbliche amministrazioni. Tali capacità potranno trovare impiego in diversi settori industriali, nella sanità e nelle pubbliche amministrazioni, nonché in ambiti lavorativi di più recente sviluppo, collegati alla certificazione ed al controllo sicurezza/qualità di prodotti di origine biologica. La figura professionale formata attraverso questa laurea risponde pienamente ai requisiti riconosciuti dalla normativa vigente come competenza specifica del biologo in ambito sanitario e nutrizionistico.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Relativamente alla proposta di istituzione del corso di laurea magistrale in "Biologia della Salute", il comitato esprime parere favorevole.

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	201441970	BIOCHIMICA AVANZATA	BIO/10	Docente di riferimento Anna DE BLASIO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/10	48
2	2014	201441972	BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA	BIO/11	Docente di riferimento Salvatore COSTA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/11	48
3	2014	201441963	BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE	BIO/06	Elena CARRA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/06	48
4	2014	201441957	CITOGENETICA UMANA (modulo di GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA)	BIO/18	Docente di riferimento Fabio CARADONNA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/18	24
5	2014	201441955	COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA (modulo di COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA ED EMBRIOLOGIA C.I.)	BIO/06	Docente di riferimento Claudio LUPARELLO <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/06	48
6	2013	201434573	COMPORAMENTO ALIMENTARE (modulo di FISILOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORAMENTO ALIMENTARE C.I.)	BIO/09	Sara BALDASSANO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/09	24
7	2014	201441961	EMBRIOLOGIA(*) (modulo di COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA ED EMBRIOLOGIA C.I.)	BIO/06	Docente di riferimento Ida ALBANESE <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/06	24

8	2014	201441969	FARMACOLOGIA	BIO/14	Paola POMA <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/14	48	
9	2013	201434448	FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (modulo di FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORAMENTO ALIMENTARE C.I.)	BIO/09	Docente di riferimento Antonella AMATO <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/09	48	
10	2014	201441962	FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI (modulo di FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I.)	BIO/09	Docente di riferimento Flavia MULE' <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/09	48	
11	2014	201441967	GENETICA UMANA (modulo di GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA)	BIO/18	Docente di riferimento Fabio CARADONNA <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/18	48	
12	2014	201441959	IGIENE	MED/42	Alessandra CASUCCIO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	MED/42	48	
13	2014	201441971	NEUROBIOLOGIA (modulo di FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I.)	BIO/09	Rosa Maria SERIO <i>Prof. I fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/09	24	
14	2013	201434333	TIROCINIO	Non e' stato indicato il settore dell'attivit� formativa	Docente non specificato		0	
							ore totali	528



Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/06 Anatomia comparata e citologia ↳ <i>COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA (1 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE (1 anno) - 6 CFU</i>	12	12	6 - 24
Discipline del settore biomolecolare	BIO/18 Genetica ↳ <i>GENETICA UMANA (1 anno) - 6 CFU</i>	18	18	15 - 24
	BIO/11 Biologia molecolare ↳ <i>BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/10 Biochimica ↳ <i>BIOCHIMICA AVANZATA (1 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline del settore biomedico	MED/42 Igiene generale e applicata ↳ <i>IGIENE (1 anno) - 6 CFU</i>	24	24	18 - 36
	BIO/14 Farmacologia ↳ <i>FARMACOLOGIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia ↳ <i>FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI (1 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 48)				
				48 -

Totale attività caratterizzanti	54	84
--	----	----

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/06 Anatomia comparata e citologia ↳ <i>EMBRIOLOGIA(*) (1 anno) - 3 CFU</i>	12	12	12 - 24 min 12
	BIO/09 Fisiologia ↳ <i>NEUROBIOLOGIA (1 anno) - 3 CFU</i> ↳ <i>COMPORAMENTO ALIMENTARE (2 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/18 Genetica ↳ <i>CITOGENETICA UMANA (1 anno) - 3 CFU</i>			
Totale attività Affini			12	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		35	33 - 40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	7	2 - 8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		54	47 - 64

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti	120	107 - 172



Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Note relative alle attività di base



Note relative alle altre attività



**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe
o Note attività affini**

I settori BIO/05, BIO/06, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/16, BIO/18, BIO/19 sono stati reinseriti nella sezione attività affini in quanto essi comprendono una vasta gamma di tematiche dell'area biologica che possono essere utilizzate per completare e integrare le competenze fornite dagli stessi settori nelle attività caratterizzanti, anche in previsione di un approfondimento degli aspetti applicativi e diagnostici che tali settori consentono di poter sviluppare. In particolare il settore BIO/06 "è stato inserito per consentire un approfondimento sull'embriologia umana e sulle applicazioni delle biotecnologie cellulari, il settore BIO/09 consente un'ampliamento delle conoscenze sul controllo nervoso e ormonale delle funzioni dell'organismo umano e delle possibili patologie ad esse connesse anche in campo nutrizionistico, con il settore BIO/10 potrebbero essere sviluppate le problematiche diagnostiche connesse alla cancerogenesi, con il settore BIO/11 si potrebbero approfondire le applicazioni di tecniche moderne di biologia molecolare; il settore BIO/16 consente un approfondimento sulle tecniche immunoistochimiche, il settore BIO/18 potrebbe approfondire gli aspetti diagnostici connessi alla citogenetica; il settore BIO/19 consentirebbe un approfondimento sul microbioma umano; il settore BIO/05 potrebbe approfondire alcuni aspetti di parassitologia. Tra le attività affini sono stati anche introdotti i settori CHIM/10, che consentirebbe allo studente di acquisire peculiari conoscenze sulla composizione degli alimenti naturali e trasformati, e MED/04 con specifico riferimento all'ambito della immunologia e immunopatologia.



Note relative alle attività caratterizzanti



Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/01 Botanica generale BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/07 Ecologia	6	24	-
Discipline del settore biomolecolare	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia generale	15	24	-
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/42 Igiene generale e applicata	18	36	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo	minimo da D.M. 48:	48		
Totale Attività Caratterizzanti			48 - 84	

▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/16 - Anatomia umana BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia generale CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/10 - Chimica degli alimenti FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) MED/04 - Patologia generale MED/08 - Anatomia patologica MED/09 - Medicina interna MED/15 - Malattie del sangue	12	24	12
Totale Attività Affini			12 - 24	



Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		33	40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	2	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		47 - 64	



Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	107 - 172