



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PALERMO
Nome del corso in italiano	Scienze Biologiche(<i>IdSua:1530491</i>)
Nome del corso in inglese	Biological Sciences
Classe	L-13 - Scienze biologiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/scienzebiologiche2108
Tasse	http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/tasse_agevolazioni.html
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	LUPARELLO Claudio
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studi in Scienze Biologiche
Struttura didattica di riferimento	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BARONE	Giampaolo Antonio	CHIM/03	PA	1	Base
2.	CARADONNA	Fabio	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante
3.	CARRA	Elena	BIO/06	RU	1	Base/Caratterizzante
4.	CHILLURA MARTINO	Delia Francesca	CHIM/02	PA	1	Base
5.	DI LIEGRO	Carlo Maria	BIO/06	RU	1	Base/Caratterizzante
6.	EMANUELE	Antonio	FIS/07	PA	1	Base
7.	FIORE	Tiziana	CHIM/03	RU	1	Base
8.	GERACI	Anna	BIO/01	RU	1	Base/Caratterizzante
9.	LO MEO	Paolo Maria Giuseppe	CHIM/06	PA	1	Base
10.	LUPARELLO	Claudio	BIO/06	PO	1	Base/Caratterizzante

11.	ROCCHERI	Maria Carmela	BIO/06	PO	1	Base/Caratterizzante
12.	SALMERI	Cristina	BIO/02	PA	1	Base/Caratterizzante
13.	SARA'	Gianluca	BIO/07	PA	1	Base/Caratterizzante
14.	SPADARO	Vivienne	BIO/02	PA	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

Pecoraro Martina martina.pecoraro.mp@gmail.com
Tanasi Roberta roberta.tanasi@gmail.com
Urso Martina martina.urso-1996@libero.it
Clemente Lucia lucia.94.clemente@gmail.com
Tavormina Filippo gis13@hotmail.it
Cumbo Roberto roberto_cumbo@libero.it
Spataro Samuele snkeyes06@gmail.com
Spinella Giuliana giulianasp@gmail.com

Gruppo di gestione AQ

Delia Chillura-Martino
Claudio Luparello
Rosaria Passalacqua
Andrea Santulli
Roberta Tanasi

Tutor

Tiziana FIORE
Sabrina LO BRUTTO
Anna Maria MANNINO
Paolo Maria Giuseppe LO MEO
Giuseppe BAZAN
Rosa ALDUINA
Gianluca SARA'
Vincenzo ARIZZA
Elena CARRA
Delia Francesca CHILLURA MARTINO
Claudio LUPARELLO
Giuseppe CALVARUSO
Matteo CAMMARATA
Michelangelo GRUTTADAURIA
Michela GIULIANO
Aldo DI LEONARDO
Anna GERACI
Elisabetta ODDO
Cristina SALMERI
Renato LOMBARDO
Fabio CARADONNA
Antonio EMANUELE
Mirella VAZZANA
Vivienne SPADARO
Concetta Maria MESSINA
Maria Carmela ROCCHERI
Carlo Maria DI LIEGRO
Fabrizio GIANGUZZA
Maurizio SARA'
Antonio MAZZOLA
Flavia MULE'
Giampaolo Antonio BARONE

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche fornisce i fondamenti teorici e gli adeguati elementi operativi relativamente alla biologia degli organismi viventi, ai meccanismi di ereditarietà e di sviluppo, e agli effetti degli esseri viventi sull'ambiente. La laurea in Scienze Biologiche consente lo svolgimento di attività professionali e tecniche in tutti gli ambiti di applicazione (privati e pubblici) ove siano richieste le competenze che attengono al Dottore Biologo junior (previo superamento di un esame di abilitazione) e fornisce ad ampio spettro le basi formative necessarie per l'ammissione alle lauree magistrali.



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

06/03/2014

ESTRATTO DEL VERBALE DELLA RIUNIONE CON LE PARTI SOCIALI RELATIVAMENTE ALLA LAUREA TRIENNALE CLASSE L-13, SCIENZE BIOLOGICHE

Il giorno 7.11.2013 alle ore 10,00 presso l'aula 10 del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF), Edificio 16, Viale delle Scienze, si è tenuta la riunione tra i rappresentanti delle parti sociali e i coordinatori dei corsi di laurea afferenti al Dipartimento nella quale è stato presentato, tra gli altri, l'ordinamento didattico della Laurea Triennale in Scienze Biologiche. Per il corso di studi erano presenti il Prof. Luparello (Coordinatore) e la Dott.ssa Alduina (Componente della Commissione paritetica docenti-studenti).

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);

Dopo ampio dibattito i rappresentanti delle "parti sociali" esprimono unanime parere favorevole e compiacimento per il piano didattico della Laurea in Scienze Biologiche, fornendo inoltre i seguenti suggerimenti:

1. La rappresentante dell'Ordine dei Biologi ha suggerito di inserire qualche credito di Anatomia umana e/o Ematologia (soprattutto nel piano didattico della laurea magistrale in Biologia della Salute);
2. il Direttore dell'IBIM ha suggerito di introdurre corsi di bioinformatica applicabile a ricerche incentrate sulla system biology e di aumentare le ore dedicate ai laboratori (ad esempio mediante un corso di Metodologie);
3. il portavoce della Fondazione RiMed ha suggerito di aumentare le ore dedicate a laboratori e di preparare gli studenti al mondo del lavoro mediante seminari mirati;
4. il portavoce dell'ISMETT ha suggerito di introdurre cenni su normativa sulla privacy e di presentare agli studenti gli incubatori di impresa come nuove possibilità di lavoro;
5. il rappresentante dell'Ospedale S. Elia di Caltanissetta ha suggerito di aumentare le ore di laboratorio e di inserire contenuti di anatomia molecolare e biologia molecolare per la diagnostica.

QUADRO A1.b

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

04/03/2016

Nel Settembre 2015 Il Coordinatore del CdL ha distribuito via e-mail 11 "questionari per la consultazione delle parti sociali" elaborati dall'Ateneo (file in allegato) ai seguenti referenti di enti che hanno avuto contatti con l'Università ospitando studenti del CdL per il tirocinio curriculare:

Dott. S. Caracappa, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia, sede di Palermo;

Dott. N. Lauricella, Giardino Zoologico Villa D'Orleans, Palermo;

Dott.ssa C. Giambelluca, So.Gest Ambiente, Palermo;

Dott. G. Cuffari, ARPA Sicilia;

Dott.ssa R. Agliastro, U.O. Medicina Trasfusionale, Osp. Civico Palermo;

Dott.ssa N. Scibetta, U.O. Anatomia Patologica, Osp. Civico Palermo;

Dott. F. Gervasi, U.O. Ematologia, Osp. Civico Palermo;

Dott.ssa M. Di Carlo, IBIM CNR Palermo;

Dott.ssa A. Bruno, IBIM CNR Palermo;

Dott. S. Cappello, IAMC CNR Messina;

Dott. G. Urrico, U.O. Anatomia Patologica, Osp. S.Elia Caltanissetta.

I questionari sono stati restituiti compilati nei due mesi successivi ed i dati ottenuti dalla consultazione elaborati fornendo i seguenti risultati:

Informazioni relative all'azienda/organizzazione:

Il 36% dei referenti consultati appartenevano ad aziende/enti che forniscono servizi al mercato regionale soltanto, mentre gli altri rappresentanti facevano parte di aziende/enti i cui servizi sono forniti su scala nazionale ed il 36% di queste anche su scala internazionale. Inoltre, la maggioranza dei referenti consultati (73%) appartenevano ad aziende/enti con oltre 100 dipendenti, mentre il 18% ed il 9% di essi proveniva da aziende/enti con meno di 10 dipendenti o un numero compreso tra 21 e 50 dipendenti, rispettivamente. Tra le competenze ritenute molto importanti per un futuro inserimento di un neoassunto nell'azienda/ente sono state indicate le lingue straniere (37%), i processi e le tecnologie di produzione (37%), l'informatica (37%), la gestione ed organizzazione dell'azienda (25%), la manualità di laboratorio (25%) ed infine le pubbliche relazioni e la pubblicità (12%). Tutti i referenti hanno indicato l'inglese come lingua straniera necessaria, il 18% di essi ha suggerito anche il francese e lo spagnolo mentre il 9% il cinese e l'arabo.

Opinione sul corso di studio:

Per la maggioranza (73%) degli intervistati gli obiettivi formativi e le abilità/ competenze fornite dal CdL sono abbastanza adeguate alle esigenze del settore in cui opera la propria azienda/organizzazione, il 18% dei referenti le trova totalmente adeguate mentre solo il 9% poco adeguate. Tutti gli intervistati concordano nell'indicare come punto di forza del CdL le conoscenze teoriche ad ampio spettro fornite dal corpo docente, che alcuni ritengono ben spendibili nel mondo del lavoro. L'indicazione relativa alle aree da migliorare per la maggioranza (63%) dei referenti è quella di implementare la conoscenza delle attività di laboratorio, ed in misura minore lo sviluppo di materie dell'area marketing ed impresa (Dott. Cappello) e la conoscenza dei processi interni al SSN relativi all'area della diagnostica nel laboratorio clinico (Dott. Gervasi). Tutti i referenti hanno indicato l'area biologica come di interesse per la propria azienda/organizzazione in una prospettiva di assunzione di neolaureati. Inoltre tra le attività formative ritenute utili da inserire nella formazione universitaria sono state segnalate l'attività di stage in azienda (64%), il periodo di studi all'estero (54%), ed in misura minore le testimonianze di imprenditori e manager e lo studio di casi aziendali (9%). Tutti gli intervistati ritengono che la collaborazione dell'Università col mondo di lavoro viene favorita dalla valorizzazione dei progetti formativi di stage e tirocinio, ed il 54% di essi ritiene fondamentale anche la consultazione permanente del territorio di riferimento. In conclusione, il 54% ed il 46% dei rappresentanti giudica rispettivamente ottimo e buono il livello di utilità dell'esperienza di accoglienza di tirocinanti del CdL in Scienze Biologiche presso la propria azienda/organizzazione e non vengono forniti ulteriori suggerimenti per migliorare l'integrazione tra l'Università ed il mondo del lavoro tranne quello di svolgere corsi di formazione presso le aziende presenti nel territorio (Dott.ssa Di Carlo).

I questionari sui quali è stata condotta l'analisi sono stati protocollati e sono conservati in formato digitale nel computer della Segreteria Didattica del Corso di Laurea in Scienze Biologiche.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Questionario per la consultazione delle parti sociali

QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Dottore Biologo junior	
<p>funzione in un contesto di lavoro: Biologo</p> <p>competenze associate alla funzione: Le competenze acquisite nel percorso formativo di tipo "metodologico" configurano possibilità di intervento per compiti tecnico-operativi e attività professionali di supporto nei seguenti ambiti applicativi: ambientale, bio-sanitario, alimentare, nutrizionistico, industriale, farmaceutico, informazione scientifica, etc, oltre che nella ricerca di base e applicata presso istituzioni pubbliche e private.</p> <p>sbocchi occupazionali: I laureati conseguono attraverso l'esame di stato l'abilitazione all'esercizio di attività professionali di supporto (biologo junior) ai sensi del DPR 328/01 per svolgere attività lavorative per quanto attiene procedure tecnico-analitiche, produttive e di controllo di qualità connesse ad indagini biologiche. Inoltre il Corso di Laurea fornisce ad ampio spettro le basi formative necessarie per l'ammissione alle lauree magistrali della classe LM-6 (Biologia)</p>	

QUADRO A2.b	Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
-------------	--

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)

QUADRO A3.a	Conoscenze richieste per l'accesso
-------------	------------------------------------

21/03/2016

Per l'accesso al Corso di Laurea è necessario essere in possesso di un diploma quinquennale di scuola secondaria superiore o di analogo titolo di studio conseguito e rilasciato in altri paesi.

Le conoscenze minime per l'accesso suddivise per aree del sapere sono le seguenti:

Matematica:

Numeri primi, scomposizione in fattori. Massimo divisore comune e minimo multiplo comune. Potenze, radici, logaritmi. Numeri decimali. Frazioni. Percentuali. Confronti, stime e approssimazioni. Manipolazioni di espressioni algebriche. Equazioni di primo e secondo grado. Disequazioni. Sistemi lineari. Principali figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Perimetro e area. Volume dei solidi elementari. Coordinate cartesiane nel piano. Equazione della retta. Linguaggio elementare delle funzioni, funzioni composte e funzione inversa. Rappresentazione di dati, relazioni e funzioni con formule, tabelle, diagrammi a barre e altre modalità grafiche. Rappresentazione e conteggio di insiemi di combinazioni di vario tipo. Funzioni potenza, radice, valore assoluto, polinomi di primo e secondo grado, funzione $1/x$. Esponenziale in base 2 e 10. Funzione logaritmo in base 2 e 10. Funzioni $\sin x$ e $\cos x$. Calcolo della probabilità di un evento in semplici situazioni. Linguaggio degli insiemi.

Fisica:

Grandezze fisiche, vettori. Elementi di cinematica e dinamica. Forme di energia e principio di conservazione. Fluidi e gas: principi, comportamento, cambiamenti di stato. Calore, temperatura. primo e secondo principio della termodinamica. Elementi di acustica e di ottica. Elementi di elettricità e magnetismo.

Chimica:

Proprietà della materia e delle sostanze, elementi, composti, miscugli. Modello atomico e struttura dell'atomo. Reazioni chimiche. Legami chimici. Soluzioni: concentrazioni e pH. Calcoli stechiometrici. Elementi di chimica organica.

Biologia:

Composizione chimica degli organismi viventi. Macromolecole biologiche: proteine, acidi nucleici, lipidi, carboidrati. Codice genetico, DNA e geni, sintesi proteica. Nozioni di bioenergetica: flusso di energia e significato biologico di fotosintesi, glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione. La cellula come base della vita. Caratteristiche comuni e differenze fondamentali di cellule procariotiche ed eucariotiche. Strutture cellulari e loro principali funzioni. Divisione cellulare: mitosi e meiosi. Basi di anatomia e fisiologia animale e vegetale. La classificazione degli organismi viventi e basi dell'evoluzione. Riproduzione ed ereditarietà genetica Mendeliana. Elementi di ecologia. Ecosistemi, catene trofiche.

La modalità di verifica delle conoscenze richieste è specificata nel regolamento didattico del corso di studio dove sono altresì indicati gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

04/03/2016

Per l'accesso al Corso di Laurea è necessario essere in possesso di un diploma rilasciato da un Istituto di Istruzione Secondaria di secondo grado o di analogo titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente.

L'ammissione al Corso di Laurea è numericamente programmata sulla base della disponibilità di posti in aula e nei laboratori e delle strutture in generale e sulla base della disponibilità dei docenti (requisiti necessari). Per rispondere a queste limitazioni, l'ammissione implica un test selettivo ai fini dell'immatricolazione, volto ad accertare le conoscenze di base per discipline scientifiche e l'attitudine specifica per le discipline biologiche. In particolare, la prova di ammissione, che vale anche come test di verifica delle conoscenze iniziali, consiste nella soluzione di sessantacinque quesiti a risposta multipla su argomenti di:

Matematica (20 quesiti)

Fisica (15 quesiti)

Chimica (15 quesiti)

Biologia 15 quesiti)

Il collocamento utile nella graduatoria è titolo indispensabile per la immatricolazione. Il mancato possesso di una o più di queste conoscenze non impedisce allo studente di iscriversi, ma gli impone i cosiddetti obblighi formativi aggiuntivi (OFA), ovvero la necessità di colmare tali lacune attraverso attività formative appositamente organizzate.

Il test di accesso prevede anche un test di Abilità Linguistiche (15 quesiti), con contenuti corrispondenti al livello di competenza linguistica A1 che non produce OFA e serve, solo in caso di superamento, ad accreditare l'abilità linguistica stabilita dall'ordinamento didattico del Corso di Laurea senza la frequenza dello specifico corso organizzato dal Centro Linguistico di Ateneo per conto della Scuola.

Gli studenti che devono recuperare gli OFA dovranno seguire le lezioni in modalità e-learning tramite apposita piattaforma disponibile accedendo al portale studenti online. All'interno della piattaforma si trovano video-lezioni strutturate in unità didattiche e anche documenti di approfondimento, riferimenti bibliografici, link a siti Internet, simulazioni, esercizi e test di autoverifica del proprio livello di preparazione. Ogni studente deve seguire le video-lezioni relative alla disciplina in cui ha riportato l'OFA, tenendo

conto delle informazioni pubblicate nel sito e delle modalità di assolvimento definite. Dopo avere seguito i moduli online riguardanti la disciplina in cui si riporta l'OFA, gli studenti devono stampare la Certificazione che documenta la frequenza alle attività online: quest'attestazione rappresenterà la conferma che è stata svolta l'attività in modalità e-learning. E' anche consigliabile svolgere il test di autovalutazione. In questo percorso di recupero OFA, saranno disponibili dei Tutor per ogni area disciplinare a cui rivolgersi per ricevere chiarimenti sui contenuti da seguire online, sulle modalità di assolvimento degli OFA, sulle specifiche riguardanti una disciplina di un determinato Corso.

Per il 2016-17 è stato stabilito un contingente di n. 220 posti programmati a livello locale + n. 15 posti riservati a studenti non comunitari compresi i cittadini cinesi aderenti al programma Marco Polo.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

08/04/2014

Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche ha l'obiettivo di fornire una solida conoscenza di base dei principali settori delle scienze biologiche e una buona padronanza delle metodologie e tecnologie inerenti ai relativi campi di indagine scientifica, offrendo una preparazione adeguata per assimilare i progressi scientifici e tecnologici e per conoscere e trattare correttamente gli organismi viventi.

Il Corso di Laurea è costruito nel rispetto delle Linee-guida concordate e approvate a livello nazionale dal CBUI (Collegio dei Biologi delle Università Italiane) e pertanto ambisce ad inserirsi fra i percorsi di studi di "qualità certificata" sia ai fini dell'inserimento nel mondo del lavoro, sia ai fini del proseguimento degli studi.

Il Corso di Laurea garantisce l'omogeneità e la coerenza culturale della formazione di tutti i laureati in relazione agli obiettivi formativi propri del corso di laurea ed alle principali connotazioni della preparazione di base da esso fornita, sia ai fini di diretti esiti professionali dopo la laurea, sia nella prospettiva di un proseguimento degli studi con una laurea di II livello. Per favorire il proseguimento degli studi, il percorso formativo è mirato ad assicurare ai neolaureati un solido impianto culturale e metodologico attraverso una solida preparazione di base nei principali settori della biologia e delle metodologie e tecnologie per l'indagine biologica fornendo loro la preparazione e gli strumenti necessari per assimilare i progressi scientifici e tecnologici e per affrontare ad un livello di approfondimento più avanzato gli aspetti metodologici e culturali relativi alle Scienze della vita. Per permettere che la formazione sia propedeutica oltre che al proseguimento degli studi, anche all'accesso diretto al mondo del lavoro e alla professione, il percorso prevede lo sviluppo di tirocini formativi presso enti pubblici o privati con alta qualificazione nella formazione specifica, utili all'arricchimento della formazione e diretti all'acquisizione di competenze e abilità operative e applicative immediatamente spendibili nel mondo del lavoro. Lo studente potrà scegliere tra attività di tirocinio dirette a: -- attività in ambito laboratoristico nel campo delle analisi cliniche, della tipizzazione tissutale, della genetica e citogenetica, dell'oncologia, delle analisi citotossicologiche ed ecotossicologiche, dell'igiene delle acque e degli alimenti, dell'identificazione di agenti patogeni dell'uomo, degli animali e delle piante; -- salvaguardia e gestione dell'ambiente marino, monitoraggio dell'insediamento bentonico e floro-faunistico, monitoraggio degli ecosistemi marini; -- salvaguardia della biodiversità, tassonomia vegetale e fitognosia, fito e zoogeografia.

Per raggiungere gli obiettivi formativi il percorso triennale prevede lo sviluppo di discipline formulate per contenuti in CFU variabili da un minimo di 6 ad un massimo di 12, per complessivi esami, compreso quello relativo all'acquisizione di 12 CFU per le discipline a scelta, non superiore a 20. Il percorso comprende anche attività formative in laboratori universitari ed esterni per non meno di 20 CFU. Nell'ambito delle discipline a scelta (12 CFU) saranno dati utili suggerimenti per incrementare i contenuti formativi utili per il completamento della formazione di biologo. Il percorso, articolato in semestri, si svolgerà in modo da consentire allo studente di acquisire gradualmente gli strumenti teorico-operativi per la comprensione dei fenomeni biologici. Nel primo anno una buona parte dei crediti sarà assegnata a settori scientifico-disciplinari di matematica, chimica e fisica, la cui conoscenza è propedeutica all'acquisizione di competenze strettamente biologiche. Contemporaneamente verranno impartite quelle conoscenze biologiche che sono considerate di base per l'approccio allo studio delle cellule e degli organismi, uomo compreso. Nel secondo e terzo anno verrà completata l'acquisizione delle competenze biologiche, comprendenti lo studio degli organismi animali e vegetali, dei microorganismi, dei meccanismi di riproduzione e sviluppo, con un approccio interdisciplinare di tipo morfologico, fisiologico, biochimico, biomolecolare, genetico, evolutivo, ecologico-ambientale. Oltre alle competenze teoriche, lo studente potrà acquisire adeguati elementi operativi grazie alla frequenza di esercitazioni implementate con lo

svolgimento di un tirocinio obbligatorio presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori convenzionati con l'Università, previsto nell'ultimo anno di corso. La verifica dell'apprendimento sarà effettuata prevalentemente attraverso esami, scritti e/o orali, e idoneità, nei limiti numerici previsti dal D.M. 270. Al compimento degli studi sarà conseguita la laurea in Scienze Biologiche, Classe delle lauree in Scienze Biologiche L-13. Con la preparazione così raggiunta il laureato potrà accedere sia alle lauree magistrali della classe LM-6 "Biologia" sia ad altre classi di laurea magistrale affini, ma potrà anche completare il suo percorso formativo con un Master di I livello o con un corso breve di perfezionamento post-laurea. Il laureato in Scienze Biologiche avrà in ogni caso la possibilità di accedere direttamente al mondo del lavoro e alla professione, in quanto è appositamente prevista l'iscrizione all'Albo B dell'Ordine Nazionale dei Biologi (Biologo junior), previo superamento del relativo Esame di Stato. Formano oggetto dell'attività professionale degli iscritti nella sezione B, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 1, comma 2, restando immutate le riserve e attribuzioni già stabilite dalla vigente normativa, le attività che implicano l'uso di metodologie standardizzate, quali l'esecuzione con autonomia tecnico professionale di: a) procedure analitico-strumentali connesse alle indagini biologiche; b) procedure tecnico-analitiche in ambito biotecnologico, biomolecolare, biomedico anche finalizzate ad attività di ricerca; c) procedure tecnico-analitiche e di controllo in ambito ambientale e di igiene delle acque, dell'aria, del suolo e degli alimenti; d) procedure tecnico-analitiche in ambito chimico-fisico, biochimico, microbiologico, tossicologico, farmacologico e di genetica; e) procedure di controllo di qualità.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea, le competenze in uscita, in termini di risultati di apprendimento attesi, sviluppate dai laureati nel corso di laurea, rispondono agli specifici requisiti individuati dalla Tabella Tuning predisposta a livello nazionale (Collegio dei Biologi Università Italiane- CBU) per la classe L-13, e qui di seguito riportati secondo il sistema dei Descrittori di Dublino.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<p>Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche fornisce conoscenze nei seguenti ambiti: Conoscenze di base in matematica, fisica e chimica; Biologia di base degli organismi procarioti ed eucarioti; Struttura e funzione delle macromolecole biologiche e meccanismi del metabolismo e dell'ereditarietà; Sviluppo, morfologia e fisiologia degli organismi eucarioti; Ecologia; Aspetti applicativi della biologia.</p> <p>I risultati attesi verranno ottenuti attraverso attività didattiche quali lezioni frontali, esercitazioni e tirocinio e verificati attraverso prove in itinere ed esami scritti e orali. Per un maggiore dettaglio si rinvia alle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti reperibili nel sito http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/ricercaSemplice.seam</p>
<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>I corsi contenuti negli ambiti indicati forniscono:</p> <ul style="list-style-type: none"> -le basi matematiche, fisiche e chimiche necessarie per la comprensione dei corsi biologici; -le competenze specifiche e gli strumenti logici e metodologici applicabili a: <ol style="list-style-type: none"> a) l'espletamento di analisi microbiologiche; b) l'elaborazione di dati floristici e faunistici anche finalizzata alla descrizione dello stato dell'ambiente in funzione delle specie presenti; c) la comprensione della logica molecolare e delle interrelazioni metaboliche; d) l'effettuazione di analisi genetiche; e) il riconoscimento dei principali tessuti e dei loro costituenti, e la comprensione del significato meccanicistico e finalistico delle diverse funzioni degli organismi animali e vegetali; f) la valutazione, il monitoraggio e la gestione di corpi idrici, anche in relazione all'alterazione dovuta ad attività antropiche.

Inoltre, lo studente svolgerà un tirocinio pratico finalizzato all'acquisizione di strumenti tecnici e di esperienza professionale utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

I risultati attesi verranno ottenuti attraverso attività didattiche quali lezioni frontali, esercitazioni e tirocinio e verificati attraverso prove in itinere ed esami scritti e orali. Per un maggiore dettaglio si rinvia alle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti reperibili nel sito <http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/ricercaSemplice.seam>

QUADRO A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Dettaglio**

CONOSCENZE DI BASE IN MATEMATICA, FISICA E CHIMICA

Conoscenza e comprensione

Apprendimento delle nozioni di base del calcolo differenziale relative alle nozioni di limite, derivate e integrali, e della geometria.

Conoscenza dei fondamenti della fisica classica

Conoscenza dei principi generali per la comprensione dei fenomeni collegati con le proprietà della materia e le sue trasformazioni.

Acquisizione degli strumenti per il riconoscimento di gruppi funzionali, delle varie classi di composti e delle trasformazioni ad esse associate.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare le conoscenze acquisite per la descrizione del comportamento di una funzione nei suoi punti singolari e negli intervalli in cui essa risulta continua.

Capacità di risolvere problemi legati allo studio di una funzione.

Capacità di risolvere semplici problemi di fisica generale

Capacità di applicare i principi generali nello studio di problematiche chimiche e chimico-fisiche anche nel contesto delle scienze biologiche.

Capacità di razionalizzare la reattività dei gruppi funzionali e elaborare in autonomia una reazione di trasformazione.

Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio delle discipline.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MATEMATICA CON ESERCITAZIONI [url](#)

CHIMICA GENERALE CON ESERCITAZIONI [url](#)

FISICA E CHIMICA FISICA [url](#)

CHIMICA ORGANICA CON ESERCITAZIONI [url](#)

METODI CHIMICO-FISICI PER APPLICAZIONI BIOLOGICHE [url](#)

BIOLOGIA DI BASE DEGLI ORGANISMI PROCARIOTI ED EUCARIOTI

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di conoscenze teoriche relative alla biologia, agli aspetti morfologico/funzionali chimico/biochimici, cellulari/molecolari, evolutivisti ed ecologico-ambientali dei microrganismi.

Acquisizione di conoscenze teoriche e metodologiche nel campo della zoologia che consentiranno di comprendere i meccanismi e le cause attuali e storiche della loro distribuzione e degli adattamenti.

Riconoscimento, attraverso l'uso di chiavi sistematiche specifiche, delle principali specie che costituiscono la fauna Italiana.

Acquisizione di nozioni di base sui fondamenti di biologia evolutiva e riproduttiva dei vegetali nonché conoscenze sulla struttura e funzione della cellula vegetale, sulla istologia e sulla organografia delle piante vascolari.

Acquisizione dei principi fondamentali della tassonomia vegetale e della nomenclatura botanica, delle relazioni piante-ambiente, del concetto di specie e di biodiversità e della capacità di comprendere la metodologia per il riconoscimento

delle piante.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Sviluppo delle capacità applicative di tipo metodologico, tecnologico e strumentale per analisi microbiologiche in campo biomedico, ambientale, agroalimentare, biotecnologico e per la ricerca biologica.

Capacità di utilizzare autonomamente le conoscenze acquisite per elaborare dati faunistici, per descrivere lo stato dell'ambiente in funzione delle specie presenti, e per affrontare problemi applicativi nel campo della biologia vegetale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI [url](#)

ZOOLOGIA MARINA [url](#)

SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI PER L'ANALISI DELLA BIODIVERSITÀ [url](#)

BOTANICA MARINA [url](#)

ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI [url](#)

MICROBIOLOGIA CON ESERCITAZIONI [url](#)

STRUTTURA E FUNZIONE DELLE MACROMOLECOLE BIOLOGICHE E MECCANISMI DEL METABOLISMO E DELL'EREDITARIETA

Conoscenza e comprensione

Conoscenze di base di biochimica finalizzate alla piena comprensione dei meccanismi di regolazione delle biotrasformazioni e della trasduzione del segnale attraverso lo studio della struttura, funzione e metabolismo delle biomolecole.

Comprensione delle strutture degli acidi nucleici e delle interazioni tra acidi nucleici e proteine con funzioni sia strutturali che regolative.

Conoscenza dei meccanismi molecolari alla base del flusso delle informazioni genetiche: replicazione, trascrizione e traduzione a livello sia di organismi procarioti che eucarioti.

Acquisizione dei fondamenti teorici e di adeguati elementi operativi relativamente ai meccanismi di trasmissione delle caratteristiche ereditarie operanti nelle varie specie viventi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Acquisizione della capacità di assimilare e rielaborare in modo critico le conoscenze, finalizzando lo studio alla comprensione della logica molecolare e delle interrelazioni metaboliche.

Acquisizione di competenze di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, per effettuare analisi genetiche.

Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento alla valutazione e interpretazione di dati sperimentali e di nozioni riportate nei testi scientifici.

Acquisizione di abilità comunicative.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

METODOLOGIE BIOCHIMICHE DI BASE [url](#)

BIOCHIMICA CON ESERCITAZIONI [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE CON ESERCITAZIONI [url](#)

GENETICA CON ESERCITAZIONI [url](#)

CITOLOGIA MOLECOLARE PER LE SCIENZE FORENSI [url](#)

BIOCHIMICA PER IL LABORATORIO BIOMEDICO [url](#)

SVILUPPO, MORFOLOGIA E FISILOGIA DEGLI ORGANISMI EUCARIOTI

Conoscenza e comprensione

Conoscenza dell'organizzazione strutturale e funzionale della cellula e dei tessuti animali e dell'uso di base del microscopio ottico.

Conoscenza delle vie di espressione genica e di segnalazioni intercellulari nel differenziamento delle strutture e di organi anche complessi

Acquisizione di una conoscenza delle strutture di organi complessi dei vertebrati, in maniera funzionale, anche con risvolti molecolari.

Conoscenza della biologia dei vertebrati da un punto di vista evolutivo.

Conoscenza dei principi del funzionamento di un organismo animale e dei meccanismi fisiologici che regolano i processi vitali degli organismi vegetali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di allestire semplici colorazioni citologiche.

Capacità di riconoscere i principali tessuti ed i loro costituenti.

Capacità di applicare le conoscenze per capire il significato meccanicistico e finalistico delle diverse funzioni dell'organismo.

Capacità di applicare le conoscenze di base di biologia vegetale, chimica e fisica per comprendere la relazione struttura-funzione nelle piante superiori a livello di cellula, di organo e di organismo in relazione all'ambiente.

Capacità di valutare analiticamente i fattori biotici e abiotici che regolano la vita delle piante.

Acquisizione di abilità comunicative.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CITOLOGIA E ISTOLOGIA CON ESERCITAZIONI [url](#)

FISIOLOGIA VEGETALE CON ESERCITAZIONI [url](#)

IMMUNOBIOLOGIA [url](#)

ANATOMIA COMPARATA [url](#)

FISIOLOGIA GENERALE [url](#)

BIOLOGIA DELLO SVILUPPO [url](#)

ECOLOGIA

Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione degli elementi essenziali di ecologia di base e delle conseguenze applicative.

Conoscenze integrate sui processi naturali che avvengono sia nel comparto biotico che abiotico, alle relative interazioni ed all'influenza che le attività antropiche esercitano sugli ecosistemi.

Acquisizione di competenze teoriche e sperimentali, con particolare riferimento alla valutazione, al controllo ed alla gestione degli ecosistemi acquatici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Acquisizione di capacità applicative multidisciplinari per la valutazione il monitoraggio e la gestione di corpi idrici.

Acquisizione di capacità di interpretare lo stato dell'ambiente e di progettare interventi di recupero di corpi idrici alterati da attività antropiche.

Acquisizione di abilità comunicative.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ECOLOGIA GENERALE ED APPLICATA CON ESERCITAZIONI [url](#)

ASPETTI APPLICATIVI DELLA BIOLOGIA

Conoscenza e comprensione

Gli aspetti applicativi della Biologia consistono nell'espletamento di un tirocinio formativo in un Ente esterno convenzionato con l'Ateneo. Tale attività sarà preceduta da cicli di seminari organizzati durante il primo ed il secondo anno di studi, classificati come "Altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro", nei quali si potranno affrontare temi come "Qualità e sicurezza in laboratorio", si potranno incontrare esponenti di Enti ed Associazioni di ambito biologico che descrivano le attività legate alla professione e/o si potranno approfondire in maniera monografica argomenti relativi alle scienze biologiche usufruendo anche di relatori internazionali. A tale scopo, ed anche per facilitare l'integrazione di tirocinanti in ambiti lavorativi dove si sviluppano progetti di ricerca che necessitano della comprensione di protocolli in lingua inglese (ad es. CNR), gli studenti saranno inoltre sottoposti ad un test di conoscenza della lingua inglese sia durante le prove di accesso, che, qualora abbiano conseguito obblighi formativi in tal senso, tramite il Centro Linguistico di Ateneo, in maniera da attestare un livello di conoscenza di base della lingua straniera.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il tirocinio formativo consiste nella partecipazione dello studente all'attività della struttura ospitante in rapporto al programma del tirocinio stesso finalizzato all'acquisizione di strumenti tecnici e di esperienza professionale utili per l'inserimento nel mondo del lavoro. Lo studente può effettuare il tirocinio sia presso Enti pubblici che privati, presenti nella Comunità Europea, con i quali siano state stipulate apposite convenzioni.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO [url](#)

LINGUA INGLESE [url](#)

ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO 2 [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Lo studente, frequentando lezioni e attività di esercitazioni e di laboratorio, compresa l'esperienza di tirocinio, acquisisce autonomia di giudizio con riferimento alla valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio ed alle norme di comportamento e sicurezza in laboratorio. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la reiterata valutazione dello studente nei singoli insegnamenti e la valutazione del grado di elaborazione individuale, di capacità e qualità del lavoro durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale.

Il percorso formativo è volto a far acquisire adeguate competenze e strumenti per la comunicazione scritta e orale, capacità di lavorare in gruppo e abilità di elaborazione e presentazione di dati e osservazioni su temi biologici di attualità. Le attività di laboratorio prevedono specifiche attività di

Abilità comunicative	<p>gruppo in cui verranno elaborati e presentati, utilizzando i sistemi statistici e informatici più idonei, i dati sperimentali ottenuti. Le stesse abilità informatiche e di conoscenza della lingua inglese, insieme alla capacità di elaborare e presentare dati, di trasmettere e divulgare l'informazione su temi biologici d'attualità, saranno acquisite e verificate durante la preparazione dell'elaborato per la prova finale, basato sull'attività di tirocinio o su un saggio breve steso dopo lettura e rielaborazione di lavori scientifici anche in lingua inglese, e durante la relativa discussione. La verifica delle capacità espositive avviene sia nelle singole prove di profitto che in quella finale di laurea in cui lo studente dovrà applicare le conoscenze acquisite per la stesura e la presentazione del proprio lavoro di tirocinio o del saggio breve su un argomento di carattere biologico.</p>
Capacità di apprendimento	<p>Il laureato in Scienze biologiche acquisisce adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze utilizzando, in particolare, la consultazione di banche dati, la consultazione di materiale bibliografico ed ulteriori informazioni reperibili in rete, nonché ulteriori strumenti conoscitivi di base per l'approfondimento continuo delle conoscenze. Tali capacità saranno acquisite nelle attività formative relative alla maggior parte degli insegnamenti, e verificate con il superamento dei relativi esami di profitto. In particolare esse saranno evidenziabili durante il tirocinio (svolto presso laboratori di ricerca e di analisi, pubblici e privati, imprese, enti e ordini professionali) e la preparazione della prova finale. L'acquisizione delle capacità di apprendimento permetterà di affrontare in relativa autonomia gli eventuali ulteriori percorsi specialistici.</p>

QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

21/03/2016

Per conseguire la laurea in Scienze Biologiche lo/a studente/ssa deve avere acquisito 180 crediti formativi compresi quelli relativi alla prova finale. La prova finale ha l'obiettivo di verificare il livello di maturità e la capacità critica del laureando, con riferimento agli apprendimenti e alle conoscenze acquisite, a completamento delle attività previste dall'ordinamento didattico. La prova finale consiste in una prova orale secondo modalità definite dal regolamento sulla prova finale del Corso di Laurea per ogni A.A. nel rispetto e in coerenza della tempistica, delle prescrizioni ministeriali e delle inerenti linee guida di Ateneo.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: REGOLAMENTO ESAME FINALE



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di studi 2016-17

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

24/04/2014

Le conoscenze e le competenze acquisite verranno verificate attraverso prove scritte e esami orali. A seconda della tipologia di insegnamento sarà privilegiata l'una, l'altra o ambedue le metodologie di accertamento delle competenze acquisite. La valutazione viene di norma espressa in trentesimi, con eventuale lode. Ogni scheda di trasparenza indica, oltre al programma di insegnamento, anche il modo in cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/ricerca.seam;jsessionid=0A4241E7E0409C4A55CCA06BCB0EB7D0.node02>

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/scienzebiologiche2108/didattica/lezioni.html>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/scienzebiologiche2108/didattica/lezioni.html>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/scienzebiologiche2108/didattica/lezioni.html>

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/01	Anno di corso 1	BOTANICA GENERALE CON ESERCITAZIONI (<i>modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI</i>) link	BAZAN GIUSEPPE CV	PA	6	52	
2.	BIO/01	Anno di corso 1	BOTANICA GENERALE CON ESERCITAZIONI (<i>modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI</i>) link	GERACI ANNA CV	RU	6	52	
3.	BIO/02	Anno di corso 1	BOTANICA SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI (<i>modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI</i>) link	SPADARO VIVIENNE CV	PA	6	52	
4.	BIO/02	Anno di corso 1	BOTANICA SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI (<i>modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI</i>) link	SALMERI CRISTINA MARIA BERNARDINA CV	PA	6	52	
5.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA FISICA link	CHILLURA MARTINO DELIA FRANCESCA CV	PA	3	24	
6.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA FISICA link	LOMBARDO RENATO CV	RU	3	24	
7.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE CON ESERCITAZIONI link	BARONE GIAMPAOLO CV	PA	9	84	
8.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE CON ESERCITAZIONI link	IORE TIZIANA CV	RU	9	84	
9.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA CON ESERCITAZIONI link	LO MEO PAOLO MARIA GIUSEPPE CV	PA	9	76	
10.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA CON ESERCITAZIONI link	GRUTTADAURIA MICHELANGELO CV	PO	9	76	
		Anno di	CITOLOGIA E ISTOLOGIA CON	CARRA ELENA				

11.	BIO/06	corso 1	ESERCITAZIONI link	CV	RU	9	76
12.	BIO/06	Anno di corso 1	CITOLOGIA E ISTOLOGIA CON ESERCITAZIONI link	LUPARELLO CLAUDIO CV	PO	9	76
13.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA link			6	48
14.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA link	EMANUELE ANTONIO CV	PA	6	48
15.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA CON ESERCITAZIONI link			6	52
16.	BIO/05	Anno di corso 1	ZOOLOGIA I CON ESERCITAZIONI (<i>modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI</i>) link	ARIZZA VINCENZO CV	PA	6	52
17.	BIO/05	Anno di corso 1	ZOOLOGIA I CON ESERCITAZIONI (<i>modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI</i>) link	LO BRUTTO SABRINA CV	RU	6	52
18.	BIO/05	Anno di corso 1	ZOOLOGIA II CON ESERCITAZIONI (<i>modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI</i>) link	SARA' MAURIZIO CV	PA	6	52
19.	BIO/05	Anno di corso 1	ZOOLOGIA II CON ESERCITAZIONI (<i>modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI</i>) link	LO BRUTTO SABRINA CV	RU	6	52
20.	CHIM/02	Anno di corso 2	ANALISI E RAPPRESENTAZIONE DEI DATI (<i>modulo di METODI CHIMICO-FISICI PER APPLICAZIONI BIOLOGICHE</i>) link	CHILLURA MARTINO DELIA FRANCESCA CV	PA	3	28
21.	BIO/06	Anno di corso 2	ANATOMIA COMPARATA link	ROCCHERI MARIA CARMELA CV	PO	6	48
22.	BIO/10	Anno di corso 2	BIOCHIMICA ANALITICA (<i>modulo di BIOCHIMICA PER IL LABORATORIO BIOMEDICO</i>) link	GIULIANO MICHELA CV	PA	3	24
23.	BIO/10	Anno di corso	BIOCHIMICA CON ESERCITAZIONI link	GIULIANO MICHELA CV	PA	9	76

		2					
24.	BIO/10	Anno di corso 2	BIOCHIMICA CON ESERCITAZIONI link	CALVARUSO GIUSEPPE CV	PO	9	76
25.	BIO/10	Anno di corso 2	BIOCHIMICA TOSSICOLOGICA (<i>modulo di BIOCHIMICA PER IL LABORATORIO BIOMEDICO</i>) link	MESSINA CONCETTA MARIA CV	RU	3	24
26.	BIO/11	Anno di corso 2	BIOLOGIA MOLECOLARE CON ESERCITAZIONI link			9	76
27.	BIO/02	Anno di corso 2	BOTANICA MARINA link	MANNINO ANNA MARIA CV	RU	6	48
28.	BIO/06	Anno di corso 2	CITOLOGIA MOLECOLARE PER LE SCIENZE FORENSI link	CARRA ELENA CV	RU	6	48
29.	BIO/04	Anno di corso 2	FISIOLOGIA VEGETALE CON ESERCITAZIONI link	ODDO ELISABETTA CV	RU	6	52
30.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA CON ESERCITAZIONI link	CARADONNA FABIO CV	RU	9	76
31.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA CON ESERCITAZIONI link	DI LEONARDO ALDO CV	PA	9	76
32.	BIO/06	Anno di corso 2	IMMUNOBIOLOGIA link	VAZZANA MIRELLA CV	RU	6	48
33.	BIO/10	Anno di corso 2	METODOLOGIE BIOCHIMICHE DI BASE link	CALVARUSO GIUSEPPE CV	PO	6	48
34.	CHIM/02	Anno di corso 2	PRINCIPI DI SPETTROSCOPIA (<i>modulo di METODI CHIMICO-FISICI PER APPLICAZIONI BIOLOGICHE</i>) link	LOMBARDO RENATO CV	RU	3	28
35.	BIO/03	Anno di corso 2	SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI PER L'ANALISI DELLA BIODIVERSITÀ link	BAZAN GIUSEPPE CV	PA	6	52

36.	BIO/05	Anno di corso 2	ZOOLOGIA MARINA link	LO BRUTTO SABRINA CV	RU	6	48
37.	BIO/07	Anno di corso 3	APPLICAZIONI DI ECOLOGIA CON ESERCITAZIONI (<i>modulo di ECOLOGIA GENERALE ED APPLICATA CON ESERCITAZIONI</i>) link	SARA' GIANLUCA CV	PA	6	52
38.	BIO/06	Anno di corso 3	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO link	DI LIEGRO CARLO MARIA CV	RU	6	48
39.	BIO/07	Anno di corso 3	ECOLOGIA GENERALE (<i>modulo di ECOLOGIA GENERALE ED APPLICATA CON ESERCITAZIONI</i>) link	MAZZOLA ANTONIO CV	PO	6	48
40.	BIO/09	Anno di corso 3	FISIOLOGIA GENERALE link	MULE' FLAVIA CV	PA	9	72
41.	BIO/19	Anno di corso 3	MICROBIOLOGIA CON ESERCITAZIONI link	ALDUINA ROSA CV	RU	7	60

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule - Scienze Biologiche

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori - Scienze Biologiche

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp04/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale di lettura - Scienze Biologiche

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp04/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche - Scienze Biologiche

L'orientamento in ingresso è organizzato dal Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo. Le iniziative del corso di studio e di ^{28/04/2016} Scuola e gli strumenti di informazione passiva per le scuole superiori (depliant, bacheche e lettere informative) sono delegate alla Prof. Maria Carmela Roccheri (docente del CdL e delegato di Scuola) e alla Dr.ssa Rosa Alduina (docente del CdL e delegato del CdL).

Il Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo organizza attività di orientamento in ingresso, tutorato ed orientamento in uscita. Le iniziative di orientamento in ingresso, finalizzate a supportare lo studente durante tutta la fase di accesso ai percorsi universitari, consistono in attività informative e di consulenza individuale.

Sono programmate attività con gli studenti delle scuole superiori, iniziative con le scuole ed è attivo uno sportello accoglienza per i genitori.

Sono inoltre presenti uno sportello di orientamento e accoglienza per studenti stranieri ed un servizio di counselling psicologico destinato a studenti che richiedono un sostegno psicologico per problemi di adattamento alla vita universitaria (ansia da esame, problemi relazionali, disagi personali).

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

28/04/2016

Le attività di orientamento e tutorato in itinere del corso di laurea si sono finora svolte tramite l'attivazione di corsi di recupero, e sono state implementate tramite l'istituzione di una vera e propria attività di tutorato "ad personam" da parte di tutti i docenti del Corso di Laurea.

I corsi di recupero sono stati organizzati dapprima dalla Facoltà di Scienze MM.FF.NN. e poi dalla Scuola di Scienze di Base ed Applicate fino allo scorso anno accademico per permettere agli studenti di seguire delle lezioni integrative e di ripasso delle cosiddette materie scoglio cioè quelle che registrano la maggior quantità di studenti fuori corso. Ciò ha permesso ad un certo numero di studenti di essere recuperati e di superare l'esame della disciplina sia in una sessione dedicata che in sessioni successive con un minore sforzo. Tali corsi saranno ripetuti anche nel futuro qualora esista un finanziamento atto a coprire le spese di docenza dei supplenti/contrattisti impegnati.

L'attività di tutorato rientra, come parte integrante dell'impegno didattico, nei compiti istituzionali di professori e ricercatori, i quali possono avvalersi dell'ausilio di collaboratori, come studenti delle lauree magistrali o dottorandi. Ogni docente del corso di studi assume il ruolo di tutor e, come tale, insieme ad eventuali collaboratori fornirà sostegno allo studente lungo tutto il corso degli studi tramite suggerimenti utili ad organizzare e gestire le proprie attività didattiche, informazioni sul funzionamento del corso di studio, e quant'altro possa essere necessario.

Il docente del CdL delegato all'orientamento in itinere è la Dr.ssa Rosa Alduina.

QUADRO B5

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

28/04/2016

Il Coordinatore del corso di laurea, Prof. C.Luparello, è attualmente il responsabile per tirocini e stage e si occupa di:

-aggiornare con l'indicazione degli enti convenzionati ed eventuali altre informazioni la pagina web "Tirocini" del Corso di Laurea (vedi link esterno) in maniera che, nel momento della formulazione della domanda di ammissione al tirocinio, gli studenti possano selezionare gli enti dove svolgere attività nelle varie branche delle scienze della vita a seconda delle proprie preferenze ed attitudini;

-ricevere le schede delle domande di ammissione al tirocinio nei periodi configurati;

-stilare una graduatoria meritocratica nel rispetto del regolamento del corso di laurea per il tirocinio ;

-contattare gli enti per verificarne la disponibilità ad accogliere tirocinanti nella finestra temporale stabilita;

-assegnare ad ogni studente l'ente dove svolgere il tirocinio ed il tutor universitario di supporto ed inserire l'informazione nella pagina web "Tirocini" del Corso di Laurea per una tempestiva comunicazione allo studente.

Lo studente potrà scaricare la modulistica da utilizzare prima, durante e dopo lo svolgimento del tirocinio nella pagina web

"Modulistica" del Corso di Laurea, e potrà essere informato dell'iter da seguire e delle scadenze ed obblighi tramite il

"Promemoria per lo studente tirocinante" pubblicato nella pagina web "Tirocini" del Corso di Laurea.

Descrizione link: pagina web dei tirocini

Link inserito: <http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/scienzebiologiche2108/didattica/tirocini.html>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei

stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Il corso di laurea in Scienze Biologiche offre un ampio ventaglio di possibilità per la mobilità internazionale degli studenti. In particolare, accordi per mobilità Erasmus plus esistono al momento con le Università di Aberdeen/Robert Gordon, Salford, Portsmouth, Westminster, Kingston-upon-Thames e Durham nel Regno Unito, Wurzburg ed Heidelberg in Germania, Madrid/Complutense, Oviedo, Salamanca, A Coruna e La Laguna/Tenerife in Spagna, Liegi in Belgio, Varsavia in Polonia, Artois in Francia, ed Aveiro in Portogallo. Tali accordi permettono a studenti del corso di laurea di studiare un semestre o un intero anno accademico all'estero e/o di svolgere il tirocinio, e di avere trasferiti nel proprio curriculum universitario i crediti e i voti delle materie sostenute e/o i crediti del tirocinio.

Il Coordinatore del corso di laurea, Prof. C. Luparello, è attualmente il Responsabile per le relazioni internazionali ed il progetto Erasmus e si occupa di:

- mantenere i contatti con l'ufficio relazioni internazionali dell'Ateneo per quanto riguarda le iniziative da organizzare e gestire;
- mantenere i contatti con i referenti delle Università straniere per una ottimale organizzazione dei programmi di mobilità, anche attraverso visite di monitoraggio sia in entrata che in uscita;
- organizzare seminari orientativi per pubblicizzare il progetto Erasmus e fornire agli studenti le informazioni necessarie per l'eventuale partecipazione ai progetti;
- assistere i candidati vincitori nella formulazione dei "learning agreements" e nell'espletamento delle pratiche correlate ai progetti di mobilità prima della partenza, durante la permanenza all'estero ed al ritorno;
- istruire le pratiche di conversione dei voti per il trasferimento dei risultati conseguiti all'estero nella carriera dello studente.

Le informazioni sul progetto Erasmus e sull'EU Articulation Scheme possono essere visionate utilizzando gli appositi link della pagina web del Corso di Laurea.

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 del Progetto Erasmus

Link inserito: <http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/scienzebiologiche2108/borse/erasmus.html>

Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.	titolo
-------------------------	------------------	-------------------------	--------

Solo

1	Université de Liège (Liège BELGIO)	29/01/2014	6	italiano
2	UNIVERSITE D'ARTOIS (Arras FRANCIA)	28/11/2014	6	Solo italiano
3	Bonn-Rhine-Sieg University of Applied Sciences (Bonn GERMANIA)	07/07/2016	6	Solo italiano
4	RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT HEIDELBERG (Heidelberg GERMANIA)	29/01/2014	6	Solo italiano
5	Universität Würzburg (Würzburg GERMANIA)	30/10/2015	6	Solo italiano
6	Warsaw University (Warsaw POLONIA)	29/01/2014	6	Solo italiano
7	Universidade de Aveiro (Aveiro PORTOGALLO)	29/01/2014	6	Solo italiano
8	The Robert Gordon University (Aberdeen REGNO UNITO)	22/01/2014	6	Solo italiano
9	Durham University (Durham REGNO UNITO)	29/01/2014	6	Solo italiano
10	University of Suffolk (Ipswich REGNO UNITO)	06/09/2016	6	Solo italiano
11	Kingston University (Kingston Upon Thames REGNO UNITO)	24/04/2014	6	Solo italiano
12	UNIVERSITY OF SALFORD (Manchester REGNO UNITO)	29/01/2014	6	Solo italiano
13	UNIVERSITY OF PORTSMOUTH (Portsmouth REGNO UNITO)	29/01/2014	6	Solo italiano
14	Universidad de A Coruña (La Coruna SPAGNA)	29/01/2014	6	Solo italiano
15	Universidad de La Laguna (La Laguna (Tenerife) SPAGNA)	29/01/2014	6	Solo italiano
16	Universidad Complutense (Madrid SPAGNA)	29/01/2014	6	Solo italiano
17	Universidad de Oviedo (Oviedo SPAGNA)	29/01/2014	6	Solo italiano
18	Universidad de Salamanca (Salamanca SPAGNA)	29/01/2014	6	Solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'Ateneo di Palermo tramite il COT (Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo di Palermo <http://portale.unipa.it/strutture/cot/>), l'ILO (Industrial Liason Office) ed il Consorzio ARCA offre ai laureati una serie di servizi 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 stage in azienda, ovvero di tirocini formativi e di orientamento extra-curricolari presso imprese/enti e istituzioni locali e nazionali.

I candidati neolaureati presso l'Università degli Studi di Palermo da non più di 12 mesi possono prendere visione in tempo reale 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 (inoltrando C.V., richiesta di colloquio motivazionale, etc.) con il supporto del Servizio Stage del COT.

L'Industrial Liaison Office (ILO) è una struttura di Ateneo creata per favorire la collaborazione e lo scambio tra l'Università di Palermo, quale Ente di sviluppo economico e di attrazione di investimenti produttivi nel territorio, e le imprese.

Tramite Arca l'Ateneo si propone di promuovere la nascita e lo sviluppo di iniziative imprenditoriali di spin-off accademico.

Ogni anno l'Università degli Studi di Palermo indice un concorso, per titoli e colloquio, per l'attribuzione ai laureati di 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.

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

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

Le percentuali sono state calcolate sulle risposte valide. Le mancate risposte sono conteggiate a parte. Dall'esame delle schede emerge una valutazione marcatamente positiva sugli insegnamenti, la docenza e l'interesse suscitato dallo studio dei moduli didattici presenti nel piano di studi del Corso di Laurea. 15/09/2016

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

I dati riportati comprendono anche quelli raccolti con i sistemi STELLA e VULCANO utilizzati in precedenza dall'Ateneo di Palermo. 15/09/2016

I dati raggiungibili dal link indicato si riferiscono ai questionari compilati dagli studenti alla vigilia della laurea e alla condizione occupazionale dei laureati.

Dall'analisi emerge un elevato grado di soddisfazione dei laureati per il ciclo di studi ultimato. La valutazione relativa alle aule in

cui sono state svolte le lezioni è più positiva della media di Ateneo e così anche quella relativa alle esercitazioni ed ai laboratori, benchè l'assenza di un giudizio totalmente positivo sia da imputare alla numerosità degli studenti che a turno partecipano alle attività pratiche. Come era da aspettarsi, la quasi totalità dei laureati prosegue nello studio iscrivendosi a lauree magistrali o altri corsi post-laurea. Coloro che hanno trovato un'occupazione solo nel 25% dei casi utilizzano le competenze acquisite, hanno un guadagno mensile di poco inferiore alla media e sono discretamente soddisfatti per il lavoro svolto.

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2016&annooccupazione=2015&codicione=082010620>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Dall'analisi delle tabelle si evince che nel 2015-16 sono stati pressochè totalmente coperti i posti messi a bando per il primo anno (219 iscritti su 220 posti disponibili), indicando che il numero di posti scelto è stato ben calibrato rispetto ai fruitori interessati nel bacino di utenza che vede principalmente coinvolte le provincie di Palermo, Trapani, Agrigento e Caltanissetta, ed a seguire le altre provincie della Sicilia orientale. Un limitato numero di studenti proviene dall'estero e dalle provincie di Cagliari, Firenze, Grosseto e Treviso. Riguardo alla provenienza scolastica, la percentuale degli studenti dei Licei scientifici e classici rimane maggioritaria rispetto a quella degli altri Istituti secondari. In considerazione del fatto che non si sono esauriti ancora gli appelli di esame dell'A.A. 2015-16, appare comunque in ascesa la media del tasso di superamento degli esami e la media dei CFU acquisiti al primo anno. A secondo e terzo anno, bisognerà verificare se la flessione negativa riscontrata sia reale o dovuta al dato parziale. Analizzando le coorti precedenti (2013/14 e 2014/15) si nota comunque un aumento dei valori a secondo anno ed una diminuzione a terzo anno. Per quanto riguarda i dati di ingresso ed uscita, è in crescita il numero di iscritti in corso e part-time mentre diminuisce quello degli studenti fuori corso e rinunciatari. Il valore relativo alle prosecuzioni al secondo anno è in crescita ed è solo parziale per il 2015/16 in quanto non si sono ancora chiuse le iscrizioni all'A.A. 2016/17. Il numero dei laureati sia in corso che fuori corso appare diminuire tra il 2013/14 ed il 2014/15; per quanto riguarda il 2015/16 il dato è ancora parziale in quanto non sono terminate le sessioni di laurea dell'A.A. e per lo stesso motivo lo è anche il dato sul totale dei laureati.

28/09/2016

Pdf inserito: [visualizza](#)

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

QUADRO C2

Efficacia Esterna

I dati riportati comprendono anche quelli raccolti con i sistemi STELLA e VULCANO utilizzati in precedenza dall'Ateneo di Palermo.

28/09/2016

I dati raggiungibili dal link indicato si riferiscono ai questionari compilati dagli studenti alla vigilia della laurea e alla condizione occupazionale dei laureati.

Dall'analisi si evince che, come era da aspettarsi, la quasi totalità dei laureati prosegue nello studio iscrivendosi a lauree magistrali o altri corsi post-laurea. Coloro che hanno trovato un'occupazione solo nel 25% dei casi utilizzano le competenze acquisite, hanno un guadagno mensile di poco inferiore alla media e sono discretamente soddisfatti per il lavoro svolto.

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2016&annooccupazione=2015&codicione=082010620>

QUADRO C3

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

Nel Luglio 2016 sono state esaminate 100 schede cartacee relative al questionario esitato dal Presidio di Qualità di Ateneo e scaricabile dal link in calce, compilate da Enti/tutor aziendali differenti attivamente impegnati nella gestione dei tirocini pre-laurea

15/09/2016

degli studenti di Scienze Biologiche. Tali schede provenivano da 32 Enti/Unità Operative sia della Provincia di Palermo che di Trapani e Caltanissetta ed in misura minore di Agrigento e Messina. La maggior parte degli intervistati ritiene che durante lo svolgimento del tirocinio l'interazione con il tutor universitario sia stata proficua (13% più sì che no, 79% decisamente sì), che siano stati raggiunti gli obiettivi del progetto formativo (92% decisamente sì) e si considera soddisfatto dei risultati operativi raggiunti dal tirocinante (10% più sì che no, 84% decisamente sì). Sono state valutate positivamente la capacità di comunicazione (13% più sì che no, 84% decisamente sì) l'attitudine al lavoro di gruppo (19% più sì che no, 79% decisamente sì), l'interazione col tutor aziendale (20% più sì che no, 78% decisamente sì), il rispetto delle regole aziendali e degli strumenti di lavoro (9% più sì che no, 91% decisamente sì), la capacità organizzativa (26% più sì che no, 72% decisamente sì), il grado di autonomia (31% più sì che no, 64% decisamente sì), la capacità di proporre soluzioni innovative (42% più sì che no, 51% decisamente sì) e l'impegno dimostrato (7% più sì che no, 92% decisamente sì). Complessivamente la valutazione risulta essere molto positiva (9% più sì che no, 90% decisamente sì). Non sono stati evidenziati casi di difficoltà di inserimento del tirocinante nella struttura. La preparazione del tirocinante viene valutata idonea per il 96% dei casi e la durata del tirocinio è stata considerata sufficiente per il 93% dei casi. Nel 100% dei casi al periodo di tirocinio è seguita un'attività di stesura di una relazione finale per l'esame di laurea. Uno studente su 100 ha avuto una proposta di lavoro a tempo indeterminato. Solo nel 41% dei questionari il tutor ritiene possibile un futuro inserimento del tirocinante nell'azienda. Il 76% degli intervistati ritiene che la formazione del tirocinante sia adeguata alla mansione svolta, mentre il 23% evidenzia alcune carenze, come la mancanza di conoscenza di alcuni aspetti relativi all'immunologia ed alla fisiopatologia, o la necessità di potenziare la formazione pratica. Queste informazioni forniscono indicazioni sulle aree di miglioramento nella preparazione dello studente. In conclusione, si evidenzia un generale apprezzamento della preparazione, motivazione ed attitudine degli studenti di Scienze Biologiche da parte degli Enti/tutor intervistati ed un ottimo coinvolgimento del tutor universitario nell'attività di tirocinio.

Le schede sulle quali è stata condotta l'analisi sono archiviate nella segreteria didattica del Corso di Laurea.

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



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

16/04/2014

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.

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

25/01/2016

Componenti della Commissione Paritetica docenti-studenti (delibera di Scuola del 31.1.14):

Di Liegro Carlo Maria, ricercatore, Anatomia Comparata

Calascibetta Andrea, studente

La composizione integrale della Commissione paritetica è visionabile al link in calce

Commissione AQ:

Luparello Claudio, professore ordinario, Citologia e Istologia con esercitazioni, coordinatore del corso di laurea,

Chillura-Martino Delia, professore associato, Chimica Fisica

Santulli Andrea, ricercatore, Metodologie di Base di Biologia Cellulare

Passalacqua Rosaria, tecnico amministrativo

Tanasi Roberta, studentessa

Link inserito: <http://portale.unipa.it/facolta/sc.mat.fis.natur./attivita/facolta/commissione-paritetica.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Nomina Commissione Paritetica Docenti - Studenti

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

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).

Per quanto riguarda i modi e i tempi con cui le responsabilità della gestione del Corso di Studio vengono esercitate, si rimanda allo schema nel file pdf allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Cronoprogramma

QUADRO D4

Riesame annuale

29/01/2015

La Commissione AQ che ha elaborato il documento di riesame in allegato risultava composta da:

Prof. Claudio Luparello (Coordinatore del CdS, Professore Ordinario - Citologia e Istologia con esercitazioni) Responsabile del Riesame

Prof.ssa Delia Chillura-Martino (Professore Associato -Chimica Fisica)

Dott. Andrea Santulli (Ricercatore Confermato - Citologia e Istologia con esercitazioni)

Sig.ra Rosaria Passalacqua (Tecnico Amministrativo)

Sig.na Eleonora Carlino (Studentessa)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: verbale di riesame 2014

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PALERMO
Nome del corso in italiano	Scienze Biologiche
Nome del corso in inglese	Biological Sciences
Classe	L-13 - Scienze biologiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/scienzebiologiche2108
Tasse	http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/tasse_agevolazioni.html
Modalità di svolgimento	convenzionale

Corsi interateneo

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo

spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	LUPARELLO Claudio
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studi in Scienze Biologiche
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.	BARONE	Giampaolo Antonio	CHIM/03	PA	1	Base	1. CHIMICA GENERALE CON ESERCITAZIONI
2.	CARADONNA	Fabio	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante	1. METODOLOGIE GENETICHE DI BASE
3.	CARRA	Elena	BIO/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CITOLOGIA E ISTOLOGIA CON ESERCITAZIONI
4.	CHILLURA MARTINO	Delia Francesca	CHIM/02	PA	1	Base	1. CHIMICA FISICA
5.	DI LIEGRO	Carlo Maria	BIO/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA DELLO SVILUPPO
6.	EMANUELE	Antonio	FIS/07	PA	1	Base	1. FISICA
7.	IORE	Tiziana	CHIM/03	RU	1	Base	1. CHIMICA GENERALE CON ESERCITAZIONI
8.	GERACI	Anna	BIO/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. BOTANICA GENERALE CON ESERCITAZIONI
9.	LO MEO	Paolo Maria Giuseppe	CHIM/06	PA	1	Base	1. CHIMICA ORGANICA CON ESERCITAZIONI
10.	LUPARELLO	Claudio	BIO/06	PO	1	Base/Caratterizzante	1. CITOLOGIA E ISTOLOGIA CON ESERCITAZIONI

11.	ROCCHERI	Maria Carmela	BIO/06	PO	1	Base/Caratterizzante	1. ANATOMIA COMPARATA
12.	SALMERI	Cristina	BIO/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. BOTANICA SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI
13.	SARA'	Gianluca	BIO/07	PA	1	Base/Caratterizzante	1. ECOLOGIA GENERALE 2. APPLICAZIONI DI ECOLOGIA CON ESERCITAZIONI 3. APPLICAZIONI DI ECOLOGIA CON ESERCITAZIONI
14.	SPADARO	Vivienne	BIO/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. BOTANICA SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Pecoraro	Martina	martina.pecoraro.mp@gmail.com	
Tanasi	Roberta	roberta.tanasi@gmail.com	
Urso	Martina	martina.urso-1996@libero.it	
Clemente	Lucia	lucia.94.clemente@gmail.com	
Tavormina	Filippo	gis13@hotmail.it	
Cumbo	Roberto	roberto_cumbo@libero.it	
Spataro	Samuele	snkeyes06@gmail.com	
Spinella	Giuliana	giulianasp@gmail.com	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Chillura-Martino	Delia
Luparello	Claudio
Passalacqua	Rosaria
Santulli	Andrea
Tanasi	Roberta

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
FIORE	Tiziana	
LO BRUTTO	Sabrina	
MANNINO	Anna Maria	
LO MEO	Paolo Maria Giuseppe	
BAZAN	Giuseppe	
ALDUINA	Rosa	
SARA'	Gianluca	
ARIZZA	Vincenzo	
CARRA	Elena	
CHILLURA MARTINO	Delia Francesca	
LUPARELLO	Claudio	
CALVARUSO	Giuseppe	
CAMMARATA	Matteo	
GRUTTADAURIA	Michelangelo	
GIULIANO	Michela	
DI LEONARDO	Aldo	
GERACI	Anna	
ODDO	Elisabetta	
SALMERI	Cristina	
LOMBARDO	Renato	
CARADONNA	Fabio	

EMANUELE	Antonio	
VAZZANA	Mirella	
SPADARO	Vivienne	
MESSINA	Concetta Maria	
ROCCHERI	Maria Carmela	
DI LIEGRO	Carlo Maria	
GIANGUZZA	Fabrizio	
SARA'	Maurizio	
MAZZOLA	Antonio	
MULE'	Flavia	
BARONE	Giampaolo Antonio	

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 220

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del:

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- E' obbligatorio il tirocinio didattico presso strutture diverse dall'ateneo

Sedi del Corso

Sede del corso: Dipartimento STEBICEF Viale delle Scienze Ed. 16 - PALERMO	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	03/10/2016
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	220

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso

Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1

Date delibere di riferimento

Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	14/07/2015
Data di approvazione della struttura didattica	16/02/2010
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	01/03/2011
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	22/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	07/11/2013 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea risulta dalla trasformazione di Biologia DM n. 509. Sono illustrati i criteri seguiti per la trasformazione del corso da ordinamento da 509 a 270. È stato espresso parere positivo sugli obiettivi e i contenuti del corso da parte di organizzazioni ed enti locali. 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.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il corso di Laurea risulta dalla trasformazione di Biologia DM n. 509. Sono illustrati i criteri seguiti per la trasformazione del corso da ordinamento da 509 a 270. È stato espresso parere positivo sugli obiettivi e i contenuti del corso da parte di organizzazioni ed enti locali. 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.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2015	201647179	ANATOMIA COMPARATA	BIO/06	Docente di riferimento Maria Carmela ROCCHERI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/06	48
2	2014	201642221	APPLICAZIONI DI ECOLOGIA CON ESERCITAZIONI (modulo di ECOLOGIA GENERALE ED APPLICATA CON ESERCITAZIONI)	BIO/07	Docente di riferimento Gianluca SARA' <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/07	52
3	2014	201642333	APPLICAZIONI DI ECOLOGIA CON ESERCITAZIONI (modulo di ECOLOGIA GENERALE ED APPLICATA CON ESERCITAZIONI)	BIO/07	Docente di riferimento Gianluca SARA' <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/07	52
4	2015	201647158	BIOCHIMICA CON ESERCITAZIONI	BIO/10	Michela GIULIANO <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/10	76
5	2014	201642441	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO	BIO/06	Docente di riferimento Carlo Maria DI LIEGRO <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/06	48
6	2014	201642215	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO	BIO/06	Andrea SANTULLI <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/06	48
7	2015	201647062	BIOLOGIA MOLECOLARE CON ESERCITAZIONI	BIO/11	Fabrizio GIANGUZZA <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/11	76

8	2016	201652786	BOTANICA GENERALE CON ESERCITAZIONI (modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI)	BIO/01	Docente di riferimento Anna GERACI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PALERMO</i>	BIO/01	52
9	2016	201652885	BOTANICA GENERALE CON ESERCITAZIONI (modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI)	BIO/01	Giuseppe BAZAN <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PALERMO</i>	BIO/03	52
10	2016	201652580	BOTANICA SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI (modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI)	BIO/02	Docente di riferimento Cristina SALMERI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PALERMO</i>	BIO/02	52
11	2016	201652967	BOTANICA SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI (modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI)	BIO/02	Docente di riferimento Vivienne SPADARO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PALERMO</i>	BIO/02	52
12	2016	201652881	CHIMICA FISICA	CHIM/02	Docente di riferimento Delia Francesca CHILLURA MARTINO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PALERMO</i>	CHIM/02	24
13	2016	201652578	CHIMICA FISICA	CHIM/02	Renato LOMBARDO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PALERMO</i>	CHIM/02	24
14	2016	201652241	CHIMICA GENERALE CON ESERCITAZIONI	CHIM/03	Docente di riferimento Giampaolo Antonio BARONE <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PALERMO</i>	CHIM/03	84
15	2016	201652782	CHIMICA GENERALE CON ESERCITAZIONI	CHIM/03	Docente di riferimento Tiziana FIORE	CHIM/03	84

*Ricercatore
Università degli
Studi di PALERMO*

**Docente di
riferimento**

Paolo Maria
Giuseppe LO MEO CHIM/06 76
*Prof. IIa fascia
Università degli
Studi di PALERMO*

Michelangelo
GRUTTADAURIA
Prof. Ia fascia CHIM/06 76
*Università degli
Studi di PALERMO*

**Docente di
riferimento**

Elena CARRA BIO/06 76
*Ricercatore
Università degli
Studi di PALERMO*

**Docente di
riferimento**

Claudio
LUPARELLO BIO/06 76
*Prof. Ia fascia
Università degli
Studi di PALERMO*

**Docente di
riferimento**

Gianluca SARA'
Prof. IIa fascia BIO/07 48
*Università degli
Studi di PALERMO*

Antonio
MAZZOLA
Prof. Ia fascia BIO/07 48
*Università degli
Studi di PALERMO*

**Docente di
riferimento**

Antonio
EMANUELE FIS/07 48
*Prof. IIa fascia
Università degli
Studi di PALERMO*

Docente non
specificato 48

Docente non
specificato 72
Flavia MULE'

16 2016 201652579 **CHIMICA ORGANICA
CON ESERCITAZIONI** CHIM/06

17 2016 201652883 **CHIMICA ORGANICA
CON ESERCITAZIONI** CHIM/06

18 2016 201652244 **CITOLOGIA E
ISTOLOGIA CON
ESERCITAZIONI** BIO/06

19 2016 201652968 **CITOLOGIA E
ISTOLOGIA CON
ESERCITAZIONI** BIO/06

20 2014 201642539 **ECOLOGIA GENERALE
(modulo di ECOLOGIA
GENERALE ED
APPLICATA CON
ESERCITAZIONI)** BIO/07

21 2014 201642220 **ECOLOGIA GENERALE
(modulo di ECOLOGIA
GENERALE ED
APPLICATA CON
ESERCITAZIONI)** BIO/07

22 2016 201652577 **FISICA** FIS/07

23 2016 201652784 **FISICA** FIS/07

24 2014 201642498 **FISIOLOGIA GENERALE** BIO/09

25	2014	201642644	FISIOLOGIA GENERALE	BIO/09	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/09	72
26	2015	201647044	FISIOLOGIA VEGETALE CON ESERCITAZIONI	BIO/04	Elisabetta ODDO <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/04	52
27	2015	201647098	GENETICA CON ESERCITAZIONI	BIO/18	Aldo DI LEONARDO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/18	76
28	2016	201652474	MATEMATICA CON ESERCITAZIONI	MAT/05	Docente non specificato		52
29	2016	201652475	MATEMATICA CON ESERCITAZIONI	MAT/05	Docente non specificato		52
30	2015	201647185	METODOLOGIE BIOCHIMICHE DI BASE	BIO/10	Giuseppe CALVARUSO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/10	48
31	2015	201650443	METODOLOGIE BIOMOLECOLARI DI BASE (modulo di METODOLOGIE GENETICHE E BIOMOLECOLARI DI BASE)	BIO/11	Salvatore COSTA <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/11	24
32	2015	201650444	METODOLOGIE GENETICHE DI BASE (modulo di METODOLOGIE GENETICHE E BIOMOLECOLARI DI BASE)	BIO/18	Docente di riferimento Fabio CARADONNA <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/18	24
33	2015	201647186	SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI PER L'ANALISI DELLA BIODIVERSITÀ	BIO/03	Giuseppe BAZAN <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/03	52
34	2016	201652362	ZOOLOGIA I CON ESERCITAZIONI (modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI)	BIO/05	Vincenzo ARIZZA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/05	52
35	2016	201652286	ZOOLOGIA I CON ESERCITAZIONI (modulo di ZOOLOGIA	BIO/05	Sabrina LO BRUTTO	BIO/05	52

36	2016	201652621	<p>GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI)</p> <p>ZOOLOGIA II CON ESERCITAZIONI (modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI)</p> <p>ZOOLOGIA II CON ESERCITAZIONI (modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI)</p>	BIO/05	<p><i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PALERMO</i></p> <p>Sabrina LO BRUTTO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PALERMO</i></p>	BIO/05	52	
37	2016	201652243	<p>GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI)</p> <p>ZOOLOGIA II CON ESERCITAZIONI (modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI)</p>	BIO/05	<p>Maurizio SARA' <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PALERMO</i></p>	BIO/05	52	
38	2015	201647146	ZOOLOGIA MARINA	BIO/05	<p>Sabrina LO BRUTTO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PALERMO</i></p>	BIO/05	48	
							ore totali	2100

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/11 Biologia molecolare <i>BIOLOGIA MOLECOLARE CON ESERCITAZIONI (2 anno) - 9 CFU</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>BIOCHIMICA CON ESERCITAZIONI (A-K) (2 anno) - 9 CFU</i> <i>BIOCHIMICA CON ESERCITAZIONI (L-Z) (2 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline biologiche	BIO/05 Zoologia <i>ZOOLOGIA I CON ESERCITAZIONI (L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>ZOOLOGIA I CON ESERCITAZIONI (A-K) (1 anno) - 6 CFU</i>	51	30	27 - 36
	BIO/01 Botanica generale <i>BOTANICA GENERALE CON ESERCITAZIONI (A-K) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>BOTANICA GENERALE CON ESERCITAZIONI (L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/05 Analisi matematica <i>MATEMATICA CON ESERCITAZIONI (L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>MATEMATICA CON ESERCITAZIONI (A-K) (1 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) <i>FISICA (A-K) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>FISICA (L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i>	24	12	12 - 18
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA CON ESERCITAZIONI (L-Z) (1 anno) - 9 CFU</i> <i>CHIMICA ORGANICA CON ESERCITAZIONI (A-K) (1 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE CON ESERCITAZIONI (A-K) (1 anno) - 9 CFU</i> <i>CHIMICA GENERALE CON ESERCITAZIONI</i>	36	18	12 - 18

(L-Z) (1 anno) - 9 CFU

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)

Totale attività di Base		60		51 - 72
Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/07 Ecologia <i>ECOLOGIA GENERALE (3 anno) - 6 CFU</i> <i>APPLICAZIONI DI ECOLOGIA CON ESERCITAZIONI (3 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>CITOLOGIA E ISTOLOGIA CON ESERCITAZIONI (L-Z) (1 anno) - 9 CFU</i> <i>CITOLOGIA E ISTOLOGIA CON ESERCITAZIONI (A-K) (1 anno) - 9 CFU</i> <i>ANATOMIA COMPARATA (2 anno) - 6 CFU</i> <i>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO (3 anno) - 6 CFU</i>	42	33	27 - 45
	BIO/19 Microbiologia <i>MICROBIOLOGIA CON ESERCITAZIONI (3 anno) - 7 CFU</i>			
Discipline biomolecolari	BIO/18 Genetica <i>GENETICA CON ESERCITAZIONI (L-Z) (2 anno) - 9 CFU</i> <i>GENETICA CON ESERCITAZIONI (A-K) (2 anno) - 9 CFU</i>	31	22	18 - 27
	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>FISIOLOGIA VEGETALE CON ESERCITAZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline fisiologiche e biomediche	BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA GENERALE (3 anno) - 9 CFU</i>	9	9	9 - 21

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 42)

Totale attività caratterizzanti		64		54 - 93
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/02 Botanica sistematica <i>BOTANICA SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI (A-K) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>BOTANICA SISTEMATICA CON ESERCITAZIONI (L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>BOTANICA MARINA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata <i>SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI PER L'ANALISI</i>			

	<i>DELLA BIODIVERSITÀ (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/05 Zoologia			
	<i>ZOOLOGIA II CON ESERCITAZIONI (A-K) (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ZOOLOGIA II CON ESERCITAZIONI (L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i>			
Attività formative affini o integrative	<i>ZOOLOGIA MARINA (2 anno) - 6 CFU</i>	78	21	18 - 30 min 18
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	<i>IMMUNOBIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>CITOLOGIA MOLECOLARE PER LE SCIENZE FORENSI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/10 Biochimica			
	<i>METODOLOGIE BIOCHIMICHE DI BASE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>BIOCHIMICA ANALITICA (2 anno) - 3 CFU</i>			
	<i>BIOCHIMICA TOSSICOLOGICA (2 anno) - 3 CFU</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	<i>CHIMICA FISICA (L-Z) (1 anno) - 3 CFU</i>			
	<i>CHIMICA FISICA (A-K) (1 anno) - 3 CFU</i>			
	<i>ANALISI E RAPPRESENTAZIONE DEI DATI (2 anno) - 3 CFU</i>			
	<i>PRINCIPI DI SPETTROSCOPIA (2 anno) - 3 CFU</i>			
Totale attività Affini			21	18 - 30
Altre attività			CFU	CFU Rad
A scelta dello studente			12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale		3	3 - 9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		3	3 - 3
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche		-	-
	Abilità informatiche e telematiche		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento		15	9 - 16
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		2	0 - 10
	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			-	0 - 3
Totale Altre Attività			35	27 - 53
CFU totali per il conseguimento del titolo	180			
CFU totali inseriti	180	150 - 248		



Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale			
	BIO/02 Botanica sistematica			
	BIO/05 Zoologia	27	36	24
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica	12	18	12
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
MAT/03 Geometria				
MAT/04 Matematiche complementari				
MAT/05 Analisi matematica				
MAT/06 Probabilità e statistica matematica				
MAT/07 Fisica matematica				
MAT/08 Analisi numerica				
MAT/09 Ricerca operativa				
Discipline chimiche	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	12	18	12
	CHIM/06 Chimica organica			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		
Totale Attività di Base		51 - 72		

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per

		min	max	l'ambito
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/07 Ecologia	27	45	12
Discipline biomolecolari	BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	18	27	12
Discipline fisiologiche e biomediche	BIO/09 Fisiologia BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/04 Patologia generale MED/42 Igiene generale e applicata	9	21	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo	minimo da D.M. 42:	-		
Totale Attività Caratterizzanti				54 - 93

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/07 - Ecologia BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/14 - Farmacologia BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/08 - Chimica farmaceutica	18	30	18
Totale Attività Affini				18 - 30

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	16
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	10
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		0	3
Totale Altre Attività		27 - 53	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	150 - 248

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

La modifica riguarda unicamente le caratteristiche della prova finale.

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

L'inserimento di un consistente numero di CFU nell'area "altre attività" dove sono compresi tirocini, permette di programmare lo sviluppo di attività in ambiti culturali e professionalizzanti molto diversificati, obiettivi ad integrare e completare il processo formativo formulato attraverso i corsi disciplinari e a soddisfare le variegate aspettative dei numerosi studenti del Corso di Laurea. Sono anche previsti cicli di seminari ad invito che complementino tramite incontri con esponenti del mondo del lavoro la formazione dello studente del Corso di Laurea in Scienze Biologiche. Gli argomenti di tali seminari spazieranno dai sistemi di qualità, alla teoria e pratica della sicurezza sul lavoro, all'igiene dell'acqua e degli alimenti, ai principi e applicazioni dell'immunologia e della microbiologia, all'oncobiologia clinica e sperimentale.

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

L'inserimento fra le attività affini ed integrative di settori scientifico disciplinari come BIO/02, BIO/03, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/14, BIO/18, BIO/19 e CHIM/02, già previsti tra le attività formative di base o caratterizzanti, è giustificato dai contenuti di approfondimento culturale e di acquisizione di strumenti metodologici che permettono di differenziare tali discipline da quelle indicate come di base o caratterizzanti. Infatti, potere utilizzare settori di base e caratterizzanti anche come attività affini e integrative permette di determinare approfondimenti specifici coerenti con gli obiettivi del percorso didattico e che permettano di ampliare le conoscenze necessarie all'accesso alle lauree Magistrali connesse.

In maniera analitica e specifica i SSD:

- BIO/02 - Botanica sistematica, BIO/03 - Botanica ambientale e applicata, e BIO/05 - Zoologia, sono inclusi nel gruppo delle materie affini in quanto offrono anche contenuti di carattere applicativo, del tipo tassonomico-ecologico-evoluzionistico importanti per la formazione dello studente del Corso di Laurea in Scienze Biologiche;
- BIO/06 - Anatomia Comparata e Citologia, è incluso per approfondire aspetti di istologia speciale e comparata, di biologia evolutiva dei vertebrati e di biotecnologie cellulari che non possono essere compresi tra le discipline caratterizzanti;
- BIO/07 - Ecologia, viene inserito anche tra queste attività perchè intende completare, con contenuti di carattere applicativo, che non possono essere considerati argomenti caratterizzanti, la valutazione degli inquinanti e della qualità dell'ambiente;
- BIO/09 - Fisiologia, è incluso per approfondire aspetti di fisiologia della nutrizione e scienza dell'alimentazione che non possono essere compresi tra le discipline caratterizzanti;
- BIO/10 - Biochimica, BIO/11 - Biologia Molecolare, BIO/18 - Genetica e BIO/19 - Microbiologia generale, sono inseriti per fornire approfondimenti di tipo metodologico ed applicativo, necessari e propedeutici al successivo svolgimento del tirocinio ed utili per facilitare l'accesso alle lauree Magistrali;
- BIO/14 - Farmacologia, viene inserito in quanto settore di area farmaceutica che può fornire conoscenze relative alle procedure tecnico-analitiche in ambito farmacologico e tossicologico;
- CHIM/02 - Chimica fisica, ripetuto in quest'area avrà contenuti che porteranno contributi di complementarietà allo studio della Chimica generale, della Fisica e della Biochimica, ma non avrà carattere formativo di base;.

