



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Biologia Sperimentale ed Applicata(<i>IdSua:1524637</i>)
Classe	LM-6 - Biologia
Nome inglese	Experimental and Applied Biology
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/corsi-di-laurea-dbb/articolo80003568.html#BSA
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TANZI Franco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico
Struttura didattica di riferimento	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani"
Eventuali strutture didattiche coinvolte	SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BIGGIOGERA	Marco	BIO/06	PA	1	Caratterizzante
2.	BOTTA	Laura	BIO/09	RU	1	Caratterizzante
3.	GALEOTTI	Paolo	BIO/05	PA	1	Caratterizzante
4.	MOCCIA	Francesco	BIO/09	RU	1	Caratterizzante
5.	PASCA	Maria Rosalia	BIO/19	PA	1	Caratterizzante
6.	SEPPI	Claudio	BIO/10	RU	1	Caratterizzante
7.	TANZI	Franco	BIO/09	PA	1	Caratterizzante
8.	TIRA	Maria Enrica	BIO/10	PA	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	MASSARI MARTA marta.massari01@ateneopv.it ZACCARIA CRISTIANA LUDOVICA cristianaludov.zaccaria01@ateneopv.it COLOMBO GLORIA gloria.colombo01@ateneopv.it CAPETTA ALESSIA alessia.capetta01@ateneopv.it
Gruppo di gestione AQ	Franco Tanzi Gloria Colombo Edda De Rossi Giampaolo Montanarella
Tutor	Roberto Federico VILLA Federica FERRARI Fiorenzo PEVERALI Manuela LANZAFAME Silvia GARAGNA Paola REBUZZINI

Il Corso di Studio in breve

I Laureati in Biologia Sperimentale ed Applicata avranno una preparazione culturale solida ed integrata nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata. Conseguiranno inoltre un'approfondita conoscenza della metodologia strumentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati biologici.

Ai fini indicati, i curricula comprendono attività formative finalizzate ad acquisire conoscenze approfondite della biologia di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo alle conoscenze applicative, relativamente a biomolecole, cellule, tessuti e organismi in condizioni normali e alterate, agli effetti ambientali sugli esseri viventi, uomo compreso; all'acquisizione di tecniche utili per la comprensione dei fenomeni a livello biomolecolare e cellulare.

Il corso prevede l'espletamento una rilevante attività sperimentale e la produzione di un elaborato in cui vengano riportati risultati originali relativi all'attività svolta.

Qualora l'orientamento culturale e professionale del discente fosse orientato verso gli studi ambientali, verrà favorita l'acquisizione di approfondite competenze teoriche relative alle caratteristiche complessive degli esseri viventi, vegetali, animali e microrganismi; dei fattori e meccanismi responsabili delle alterazioni ambientali; delle principali tecniche di indagine biochimiche, genetiche, biomolecolari, ecotossitologiche e statistiche applicate allo studio dell'ambiente ed alla valutazione della sua qualità. Qualora il discente preferisse approfondire studi di natura biomedica, sarà privilegiata l'acquisizione di conoscenze relative i) ai meccanismi alla base della biologia cellulare e molecolare, con particolare riferimento alla biologia umana, ii) ai meccanismi di insorgenza delle principali patologie, in particolare quelle vascolari e tumorali, iii) alle principali tecniche di indagine biochimiche, genetiche, biomolecolari, immunologiche, fisiologiche e bioinformatiche. Qualora l'orientamenti culturale e professionale del discente fosse orientato verso l'acquisizione di competenze relative alle bioanalisi, verranno favoriti gli aspetti applicativi delle discipline biochimiche, genetiche e microbiologiche e verranno approfondite a) le modalità di funzionamento della strumentazione di uso corrente per effettuare indagini nei laboratori ospedalieri e nei laboratori che si occupano di inquinamento chimico-fisico ambientale, indoor e outdoor, b) le più comuni indagini di analisi statistiche, c) le normative inerenti la sicurezza e la prevenzione in campo alimentare, del lavoro, dell'ambiente e della sanità.

**QUADRO A1****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni**

La consultazione con le parti sociali è stata condotta attraverso l'invio di una lettera del Preside di Facoltà in cui sono state indicate le motivazioni che hanno suggerito di apportare alcune modifiche all'ordinamento didattico del corso di laurea magistrale in Biologia sperimentale e applicata ed è stato allegato l'ordinamento didattico.

La lettera è stata inviata alle seguenti istituzioni: Unione Industriali della provincia di Pavia e Camera di Commercio di Pavia, con la richiesta di formulare osservazioni finalizzate ad un potenziamento del raccordo con il mondo del lavoro e delle professioni. La proposta è stata valutata positivamente dal Presidente dell'Unione degli Industriali che ha espresso un parere senza dubbio favorevole, ritenendo l'iniziativa riponente alle esigenze e ai fabbisogni espressi nell'ambito del tessuto produttivo locale. L'altra organizzazione ha ritenuto di non avere osservazioni da formulare.

QUADRO A2.a**Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati****Profilo Generico****funzione in un contesto di lavoro:****competenze associate alla funzione:****sbocchi professionali:****descrizione generica:**

La LM in Biologia Sperimentale ed Applicata consentirà l'inserimento dei laureati in tutti gli ambiti professionali previsti dalle vigenti normative.

In funzione degli orientamenti culturali e professionali dei laureati, la presente LM favorirà

- a) l'attività professionale in relazione al controllo, alla gestione ed alla conservazione dell'ambiente (ricerca scientifica di base e applicata in campo ambientale; laboratori di analisi biologiche per la qualità ambientale; analisi, gestione e conservazione della fauna e della flora; valutazione degli impatti e dei fattori di rischio sui sistemi ecologici);
- b) l'attività professionale in relazione ai contesti occupazionali presenti nel mondo biomedico (ricerca scientifica biomedica; laboratori biomedici applicativi di elevato livello tecnologico, quali quelli operanti nella diagnostica molecolare; sperimentazione farmacologica; informatori scientifici nelle aree della farmacologia, della biologia cellulare e molecolare, e della strumentazione biomedica.
- c) l'attività professionale nei laboratori diagnostici, di analisi biologiche e biosanitarie pubblici e privati, di consulenza dietologica; nei laboratori di industrie chimico-farmaceutiche ed agro-alimentari; nei laboratori di analisi e di consulenza per le applicazioni di tipo forense in campo biomolecolare e entomologico; negli istituti per l'accreditamento e la certificazione secondo le norme ISO;
- d) attività di docenza a vario livello nel settore della biologia.

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

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Biofisici - (2.3.1.1.3)
4. Ecologi - (2.3.1.1.7)
5. Farmacologi - (2.3.1.2.1)
6. Microbiologi - (2.3.1.2.2)
7. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)

QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale in "Biologia Sperimentale ed Applicata" lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

I requisiti curriculari richiesti sono il titolo di laurea conseguito in determinate classi indicate nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale, e le competenze e conoscenze acquisite dallo studente nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di numero di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari indicati nel medesimo Regolamento didattico.

Quest'ultimo definisce anche le procedure per verificare l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

I requisiti di accesso alla LM in "Biologia Sperimentale ed applicata", che verranno dettagliati nel regolamento didattico, garantiranno la presenza di un'adeguata preparazione iniziale. Nell'ambito dell'offerta formativa della LM, lo studente potrà orientare preferenzialmente il proprio percorso formativo nell'area ambientale od in quella biomedica-bioanalitica.

Nel primo caso verrà privilegiata l'acquisizione di approfondite conoscenze relative alla biodiversità degli ecosistemi, utilizzando un approccio dinamico-evolutivo. Questo pacchetto formativo, essenzialmente costituito dalle discipline botaniche, zoologiche ed ecologiche, sarà integrato da conoscenze specialistiche dedicate alle moderne tecniche molecolari applicate allo studio dell'ambiente ed all'analisi statistica dei dati biologici.

Qualora l'orientamento culturale e professionale del discente fosse rivolto verso un percorso formativo biomedico-bioanalitico, sarà favorita la scelta di discipline negli ambiti cellulari e molecolari. Al fine di favorire una formazione culturale e professionale in ambito biomedico, verranno acquisite solide ed approfondite conoscenze di biologia cellulare e molecolare accompagnate da conoscenze proprie dell'ambito medico, quali la Farmacologia, la Patologia Generale e l'Immunologia, atte a favorire un'interazione attiva e consapevole con il mondo della ricerca biomedica, clinica e farmaceutica.

Chi desiderasse approfondire le proprie conoscenze al fine di operare nel vasto mondo dei laboratori di analisi biologiche in senso lato (analisi ospedaliere, ambientali indoor ed outdoor, dei processi produttivi), approfondirà gli aspetti applicativi delle discipline molecolari e cellulari (quali la Biochimica, la Genetica, la Microbiologia). Acquisirà poi le conoscenze teorico-pratiche necessarie per lo svolgimento di analisi biochimiche, genetiche, microbiologiche, citologiche, parassitologiche e tossicologiche, accompagnate dalla conoscenza delle problematiche connesse alle normative in campo laboratoristico, sanitario e ambientale. Indipendentemente dall'orientamento culturale e professionale del discente, l'attività formativa tenderà a privilegiare la solidità delle conoscenze, piuttosto che la loro mole.

L'attività connessa alla preparazione della tesi di laurea costituirà un'importante fase del percorso formativo ed ad essa sarà dedicato un cospicuo numero di crediti formativi

Area Generica**Conoscenza e comprensione**

Qualora l'orientamento culturale e professionale del discente fosse preferenzialmente orientato verso gli studi di natura biomedica, sarà favorita l'acquisizione di conoscenze relative i) ai meccanismi alla base della biologia cellulare e molecolare, con particolare riferimento alla biologia umana, ii) ai meccanismi di insorgenza delle principali patologie, in particolare quelle vascolari e tumorali, iii) alle principali tecniche di indagine biochimiche, genetiche, biomolecolari, immunologiche, fisiologiche e bioinformatiche.

Qualora l'orientamento culturale e professionale del discente fosse preferenzialmente orientato verso l'acquisizione di competenze relative alle bioanalisi, saranno favoriti gli aspetti applicativi delle discipline biologiche di base e verranno approfondite a) le modalità di funzionamento della strumentazione di uso corrente per effettuare indagini nei laboratori ospedalieri e nei laboratori che si occupano di inquinamento chimico-fisico ambientale, indoor e outdoor, b) le più comuni indagini di analisi statistiche, c) le normative inerenti la sicurezza e la prevenzione in campo alimentare, del lavoro, dell'ambiente e della sanità.

Qualora lo studente desiderasse approfondire alcuni aspetti culturali relativi all'area ecologico-ambientale, particolare attenzione verrà posta allo studio dell'estrema complessità ed interdipendenza dei processi ambientali.

All'interno dei singoli corsi verranno affrontati temi di avanguardia, con particolare riferimento alle problematiche scientifiche pertinenti all'attività di ricerca del docente. Verranno utilizzate review e specifico materiale didattico messo a disposizione dal docente.

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite mediante lezioni frontali, seminari specialistici, attività di laboratorio, attività di tutorato, l'interazione diretta con i docenti e la preparazione della tesi di laurea. Verranno inoltre indicati libri di testo e, usualmente, fornite dispense.

La verifica dei risultati di apprendimento attesi è demandata a) alla forma classica della valutazione a conclusione dell'insegnamento o "in itinere" durante lo svolgimento stesso, usualmente mediante valutazione di un elaborato scritto e/o un colloquio orale, b) al colloquio diretto con i docenti, nel corso dell'espletamento delle attività pratiche ed, in particolare, durante la preparazione della tesi di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La strategia didattica di privilegiare la solidità delle conoscenze, piuttosto che la loro quantità, intende favorire lo sviluppo, nei discenti, delle capacità di "problem solving". Il Laureato dovrà essere in grado di inquadrare un problema studiando la letteratura pertinente, di disegnare un protocollo sperimentale e di portarlo a termine con competenza, di analizzare criticamente i risultati ottenuti. Il Laureato sarà capace di interagire con i colleghi e di operare in modo propositivo.

Il raggiungimento delle capacità di applicare le conoscenze acquisite mediante gli studi teorici si completerà mediante esercitazioni pratiche, la partecipazione a seminari specialistici, l'analisi di lavori scientifici ed, in particolare, durante lo svolgimento della tesi di Laurea, un'attività che richiede un forte impegno da parte del discente ed essenziale per la sua maturazione scientifica.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione potrà essere verificata dai singoli docenti durante le attività di laboratorio, durante le prove d'esame ed, in particolare, nel corso delle attività richieste dallo svolgimento della tesi di Laurea.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LABORATORIO DI BIOCHIMICA [url](#)

LABORATORIO DI BOTANICA [url](#)

LABORATORIO DI BOTANICA AMBIENTALE [url](#)

LABORATORIO DI FISIOLOGIA [url](#)

LABORATORIO DI GENETICA [url](#)

LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA [url](#)

LABORATORIO DI PARASSITOLOGIA [url](#)

LABORATORIO DI PATOLOGIA GENERALE [url](#)

LABORATORIO DI PATOLOGIA VEGETALE [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

LABORATORIO DI ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA [url](#)

LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

LABORATORIO DI ECOLOGIA [url](#)

LABORATORIO DI FARMACOLOGIA [url](#)

LABORATORIO DI FISIOLOGIA VEGETALE [url](#)

LABORATORIO DI IMMUNOLOGIA [url](#)

Biologia ambientale ed Biodiversità

Conoscenza e comprensione

Verrà privilegiata l'acquisizione di approfondite conoscenze relative alla biodiversità degli ecosistemi, utilizzando un approccio dinamico-evolutivo. Quest'area di apprendimento, essenzialmente costituita da discipline botaniche, zoologiche ed ecologiche, è integrato da conoscenze specialistiche dedicate alle moderne tecniche molecolari applicate allo studio dell'ambiente ed all'analisi statistica dei dati biologici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Per quanto pertiene alla capacità di applicare conoscenza e comprensione, vale quanto indicato nell'area generica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOACUSTICA [url](#)

BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI E COMUNITA' [url](#)

ECOLOGIA DEL COMPORTAMENTO [url](#)

ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE [url](#)

FISIOLOGIA AMBIENTALE [url](#)

MICOLOGIA AMBIENTALE [url](#)

MICROBIOLOGIA AMBIENTALE [url](#)

TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA' [url](#)

ANALISI STATISTICA E MODELLISTICA AMBIENTALE [url](#)

BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA [url](#)

CHIMICA ANALITICA DEGLI INQUINANTI [url](#)

ECOTOSSICOLOGIA [url](#)

GENETICA DELLA CONSERVAZIONE [url](#)

PARASSITOLOGIA ED ASSOCIAZIONI SIMBIOTICHE [url](#)

PATOLOGIA VEGETALE [url](#)

VALUTAZIONE D'IMPATTO E QUALITA' AMBIENTALE [url](#)

Scienze Biomediche Molecolari

Conoscenza e comprensione

Al fine di favorire una formazione culturale e professionale nell'area biomedica molecolare, verranno acquisite solide ed approfondite conoscenze di biologia cellulare e molecolare accompagnate da conoscenze proprie dell'ambito più strettamente medico, quali la Farmacologia, la Patologia Generale e l'Immunologia, atte a favorire un'interazione attiva e consapevole con il mondo della ricerca biomedica, clinica e farmaceutica. L'obiettivo è la formazione di una figura professionale di biologo, dotato sia di una preparazione culturale d'avanguardia nell'ambito delle discipline biomediche, che di una solida conoscenza delle tecnologie più avanzate, dei principali strumenti di laboratorio e delle procedure di acquisizione ed elaborazione dei dati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Per quanto pertiene alla capacità di applicare conoscenza e comprensione, vale quanto indicato nell'area generica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA MEDICA [url](#)

BIOLOGIA CELLULARE AVANZATA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA CELLULA [url](#)
FARMACOLOGIA E TERAPIA SPERIMENTALE [url](#)
FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE [url](#)
GENETICA MOLECOLARE UMANA [url](#)
PATOLOGIA MOLECOLARE E IMMUNOGENETICA [url](#)
PARASSITOLOGIA BIOMEDICA [url](#)
BIOINFORMATICA [url](#)
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI [url](#)
CITOGENETICA E INGEGNERIA CROMOSOMICA [url](#)
MICROBIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)
MICROSCOPIE AVANZATE [url](#)
RADIOBIOLOGIA [url](#)

Bioanalisi

Conoscenza e comprensione

Al fine di ottenere un inserimento facilitato nel vasto mondo dei laboratori di analisi biologiche in senso lato (analisi ospedaliere, ambientali indoor ed outdoor, dei processi produttivi), verranno approfonditi gli aspetti applicativi delle discipline molecolari e cellulari (quali la Biochimica, la Genetica, la Microbiologia). Verranno inoltre acquisite le conoscenze teorico-pratiche necessarie per lo svolgimento di analisi biochimiche, genetiche, microbiologiche, citologiche, parassitologiche e tossicologiche, accompagnate dalla conoscenza delle problematiche connesse alle normative in campo laboratoristico, sanitario e ambientale. I discenti potranno poi approfondire ulteriormente le conoscenze teorico-pratiche relative alle numerosissime tecniche bioanalitiche disponibili durante la preparazione della tesi di Laurea e nel corso di eventuali tirocini formativi svolti in laboratori esterni al mondo accademico (aziende e strutture private e della pubblica amministrazione), favorendo così l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro extra-universitario.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Per quanto pertiene alla capacità di applicare conoscenza e comprensione, vale quanto indicato nell'area generica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

TECNICHE MICROSCOPICHE E CITOCHIMICHE [url](#)

ANALISI MICROBIOLOGICHE [url](#)

ANALISI TOSSICOLOGICHE [url](#)

IGIENE AMBIENTALE [url](#)

LABORATORIO DI STATISTICA [url](#)

METODOLOGIE E ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE [url](#)

METODOLOGIE GENETICO - MOLECOLARI [url](#)

MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO [url](#)

PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE [url](#)

ALIMENTAZIONE E DIETETICA [url](#)

BIOCHIMICA INDUSTRIALE [url](#)

CITOPATOLOGIA [url](#)

CONTROLLO E GESTIONE QUALITA' [url](#)

LEGISLAZIONE E DEONTOLOGIA PROFESSIONALE [url](#)

METODOLOGIE FORENSI [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio	<p>Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio i) nella valutazione ed interpretazione dei dati sperimentali, ii) nel disegno di protocolli sperimentali, iii) nella valutazione delle prestazioni degli strumenti scientifici utilizzati, iv) nella valutazione della rilevanza culturale ed etica della propria attività.</p> <p>Tali capacità vengono acquisite attraverso i suggerimenti e gli stimoli impartiti dai docenti durante le lezioni, le esercitazioni ed, in particolare, durante la preparazione della tesi di Laurea.</p> <p>L'autonomia di giudizio è oggetto di valutazione nel corso delle esercitazioni, degli esami e della preparazione e discussione della tesi di Laurea.</p>	
Abilità comunicative	<p>Perfezionamento della capacità di comunicazione in lingua italiana, nella forma scritta e orale; capacità di effettuare comunicazioni scientifiche in lingua italiana ed inglese; abitudine alle discussioni di gruppo; perfezionamento delle capacità informatiche attinenti alla raccolta ed alla presentazione di dati.</p> <p>Le abilità comunicative vengono stimolate durante le lezioni frontali, attraverso attività seminariali e la stesura di sintetici progress report ed, in particolare, nel corso della preparazione della tesi di Laurea, che prevede una continua interazione con i docenti e con gli altri laureandi ed un approfondito ed intenso uso delle risorse informatiche.</p> <p>La conoscenza della lingua Inglese verrà perfezionata a) mediante la partecipazione a seminari specialistici, b) mediante la lettura di lavori scientifici correlati ai singoli insegnamenti od alla preparazione della tesi di laurea, c) nel corso di eventuali esperienze Erasmus. Saranno disponibili aule informatiche e laboratori linguistici con esercitazioni personalizzate e di gruppo. Le abilità comunicative vengono tipicamente valutate nelle prove d'esame, durante le attività seminariali e nel corso della preparazione e della discussione della tesi di Laurea.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>Il laureato non avrà alcun problema in relazione alle future necessità di approfondire in modo autonomo il proprio patrimonio di conoscenze, utilizzando i più svariati strumenti conoscitivi.</p> <p>L'obiettivo verrà raggiunto principalmente durante la preparazione della tesi di Laurea, che necessita di ampliare in modo autonomo le conoscenze già acquisite nell'ambito degli insegnamenti previsti dal corso di Laurea.</p> <p>Il grado di raggiungimento dei risultati attesi potrà essere tipicamente verificato nel corso dell'attività richiesta dallo svolgimento della tesi di Laurea.</p>	

QUADRO A5	Prova finale
------------------	---------------------

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi, elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore. La votazione di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione in seduta pubblica e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente. Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di studi coorte 2015-16

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

Come già illustrato, la verifica dei risultati di apprendimento attesi è demandata a) alla forma classica dell'esame a conclusione dell'insegnamento o "in itinere" durante lo svolgimento stesso, usualmente mediante valutazione di un elaborato scritto e/o un colloquio orale, b) al colloquio diretto con i docenti, nel corso dell'espletamento delle attività pratiche ed, in particolare, durante la preparazione della tesi di laurea. 20/05/2015

Informazioni relative ai singoli insegnamenti possono essere reperite sulla "Guida dello Studente"

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

Link inserito: <http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Link alle Istituzioni - Docenti LM BSA

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/orari-corsi.html>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

https://studentionline.unipv.it/ListaAppelliOfferta.do?jsessionId=32EFBF6F91CAAE32E2BF47BF5B6FFEBD.jym_unipv_esse3web10?r

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

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/19	Anno di corso 1	ANALISI MICROBIOLOGICHE link	PASCA MARIA ROSALIA	PA	9	24	
2.	BIO/19	Anno di corso 1	ANALISI MICROBIOLOGICHE link	DE ROSSI EDDA	PA	9	48	
3.	BIO/14	Anno di corso 1	ANALISI TOSSICOLOGICHE link	PASTORIS ORNELLA	PA	6	24	
4.	BIO/14	Anno di corso 1	ANALISI TOSSICOLOGICHE link	DOSSENA MAURIZIA	RU	6	24	
5.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA MEDICA link	TIRA MARIA ENRICA	PA	9	48	
6.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA MEDICA link	SEPPI CLAUDIO	RU	9	24	
7.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOLOGIA CELLULARE AVANZATA link	BUCETA SANDE DE FREITAS MARIA ISABEL	PA	6	48	
8.	BIO/05	Anno di corso 1	BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI E COMUNITA' link	PRIGIONI CLAUDIO	ID	6	48	
9.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA CELLULA link	MONTECUCCO ALESSANDRA		6	48	

10.	BIO/05	Anno di corso 1	ECOLOGIA DEL COMPORTAMENTO link	GALEOTTI PAOLO	PA	6	48
11.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE - MOD. 1 (<i>modulo di ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE</i>) link	OCCHIPINTI ANNA CARMEN	PO	6	48
12.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE - MOD. 2 (<i>modulo di ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE</i>) link	MARCHINI AGNESE		6	24
13.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE - MOD. 2 (<i>modulo di ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE</i>) link	OCCHIPINTI ANNA CARMEN	PO	6	24
14.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA E TERAPIA SPERIMENTALE link	VILLA ROBERTO FEDERICO	PA	6	48
15.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA AMBIENTALE link	BOTTA LAURA	RU	6	24
16.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA AMBIENTALE link	TANZI FRANCO	PA	6	24
17.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE link	TANZI FRANCO	PA	9	24
18.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE link	MOCCIA FRANCESCO	RU	9	48
19.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA MOLECOLARE UMANA link	RANZANI GUGLIELMINA	PO	9	72
20.	MED/42	Anno di corso 1	IGIENE AMBIENTALE link	GALLOTTI MARIA CRISTINA	RU	6	24
21.	MED/42	Anno di corso 1	IGIENE AMBIENTALE link	FONTE ALBERTO		6	24

22.	SECS-S/02	Anno di corso 1	LABORATORIO DI STATISTICA link	CAVAGNA PIETRO		6	72
23.	BIO/10	Anno di corso 1	METODOLOGIE E ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE link	SEPPI CLAUDIO	RU	9	72
24.	BIO/18	Anno di corso 1	METODOLOGIE GENETICO - MOLECOLARI link	FERRETTI LUCA	PO	6	48
25.	BIO/03	Anno di corso 1	MICOLOGIA AMBIENTALE link	PICCO ANNA MARIA	PA	6	16
26.	BIO/03	Anno di corso 1	MICOLOGIA AMBIENTALE link	RODOLFI MARINELLA		6	32
27.	BIO/02	Anno di corso 1	MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO - 1 (<i>modulo di MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO</i>) link	GUGLIELMINETTI MARIA LIDIA	RU	6	48
28.	VET/06	Anno di corso 1	MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO - 2 (<i>modulo di MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO</i>) link	SACCHI LUCIANO		3	26
29.	BIO/19	Anno di corso 1	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE link	PASCA MARIA ROSALIA	PA	6	24
30.	BIO/19	Anno di corso 1	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE link	GUGLIELMINETTI MARIA LIDIA	RU	6	24
31.	MED/04	Anno di corso 1	PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE link	BIANCHI LIVIA	PA	6	24
32.	MED/04	Anno di corso 1	PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE link	CAPELLI ENRICA	RU	6	24
33.	MED/04	Anno di corso	PATOLOGIA MOLECOLARE E IMMUNOGENETICA link	BIANCHI LIVIA	PA	6	24

		1					
34.	MED/04	Anno di corso 1	PATOLOGIA MOLECOLARE E IMMUNOGENETICA link	CUCCIA MARIACLARA	ID	6	24
35.	BIO/06	Anno di corso 1	TECNICHE MICROSCOPICHE E CITOCHIMICHE link	BIGGIOGERA MARCO	PA	6	48
36.	BIO/05	Anno di corso 1	TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'- MOD. 2 (<i>modulo di TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'</i>) link	GOMULSKI LUDVIK	RU	3	24
37.	BIO/04	Anno di corso 1	TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'- MOD. 3 (<i>modulo di TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'</i>) link	BALESTRAZZI ALMA	PA	6	48

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/biblioteche.pdf>

31/03/2015

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o telefonicamente. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR. mette poi a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Consulenza individuale: I colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo rappresentano per gli studenti iscritti e non all'Ateneo pavese l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counselling: Il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo universitario e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: Il Centro Orientamento in stretta collaborazione dei docenti come ausilio nell'illustrazione dell'offerta formativa dell'Ateneo si avvale di brochures informative; i materiali contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di laurea magistrale e il cui aggiornamento avviene annualmente.

Saloni dello studente: l'obiettivo dei Saloni dello Studente, organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale, è di informare il maggior numero di studenti le opportunità di studio e sui servizi offerti dall'Ateneo pavese, e quindi nello specifico del Corso di laurea di secondo livello. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa del Corso di studi.

Porte Aperte: Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa, anche di secondo livello, e di servizi dell'Ateneo. I laureandi e laureati di primo livello hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea magistrale illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento è possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, organizzate in differenti percorsi.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Dipartimento di Biologia e Biotecnologie.

08/04/2015

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (on-line). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Dipartimento.

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo.

Il tutoraggio non si sostanzia in ripetizioni delle lezioni tenute dai docenti, ma diventa occasione di integrazione dei corsi tradizionali, realizzazione di spazi per coloro che necessitano di una didattica o momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato, sono principalmente di tre tipi. Il tutorato di tipo informativo è finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta dell'indirizzo, orari, programmi e stesura del piano di studi; quello di tipo cognitivo si articola in diverse attività quali esercitazioni, seminari, didattica interattiva in piccoli gruppi, corsi zero per avvicinarsi a materie nuove o particolarmente difficili. Da ultimo il tutorato psicologico supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e offre servizi di counseling individuale o di gruppo: per questa ragione viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per lo svolgimento di tale specifica attività.

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie.

I progetti di tutorato a supporto del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sperimentale e Applicata per l'anno accademico 2015/2016 sono elencati in allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco progetti tutorato 2015/16

07/05/2015

Docenti tutor e supporto dagli uffici amministrativi garantiscono lo svolgimento di attività pratiche nei laboratori per acquisire quelle competenze che solo grazie a un tirocinio o a un internato possono essere sviluppate dallo studente. Sono possibili attività pre-laurea e sono spesso realizzate anche esperienze di tirocinio post laurea per orientare le scelte professionali e iniziare a costruire il proprio percorso di carriera. Tali attività si realizzano sia all'interno di contesti universitari e di ricerca, sia nei laboratori extra universitari e in diversificate realtà aziendali: industrie cosmetiche e farmaceutiche, settore diagnostico e terapeutico,

agro-alimentare e settori dell'alta tecnologia biologica.

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/didattica/tirocini-e-stage/articolo8875.html>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

20/04/2015

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali e iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del WEB e dei relativi STRUMENTI ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro:

dal career day di Ateneo a seminari e incontri su specifici profili professionali e su segmenti specifici del mercato del lavoro

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro. Una BANCA DATI contenente i CURRICULA di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato

del lavoro.

La laurea in Biologia Sperimentale ed Applicata consente la scelta tra diversi ambiti professionali.

Il percorso Biologia Ambientale e Biodiversità forma laureati sulla tutela dell'ambiente, la valutazione e definizione di possibili rischi, l'attuazione di provvedimenti necessari per mantenere gli equilibri ecologici. Il laureato avrà competenze specialistiche per intervenire nel monitoraggio e controllo della qualità dell'ambiente, nella gestione di popolazioni animali e vegetali, e nella messa a punto di protocolli normativi nel settore della conservazione.

Il percorso Biologia Umana e Scienze Biomediche fornisce una conoscenza ampia ed integrata dei meccanismi di base della biologia umana e della loro applicazione in campo biomedico. E' specificatamente dedicata al mondo biomedico: ricerca scientifica, laboratori applicativi di elevato livello tecnologico, sperimentazione preclinica e clinica dei farmaci, informatori scientifici nelle aree della farmacologia, della biologia cellulare e molecolare, e della strumentazione biomedica.

Il percorso Bioanalisi offre conoscenze teorico-pratiche di base e competenze specifiche nelle bioanalisi (chimico-fisiche, biochimiche, microbiologiche e molecolari), condotte attraverso l'impiego delle più moderne strumentazioni. I laureati sono in grado di operare in modo autonomo in laboratori di analisi e controllo di materiali e processi biologici, e ne permette l'inserimento lavorativo in diversi settori industriali (farmacologico, agro-alimentare, cosmetico) o in laboratori sanitari di analisi (biochimico-cliniche, microbiologiche, alimentari, ambientali).

Il conseguimento del titolo è requisito per accedere all'esame di stato per l'iscrizione all'Albo Professionale di Biologo.

L'abilitazione professionale è requisito discrezionale del datore di lavoro per l'accesso alle posizioni lavorative.

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-al-lavoro/area-studenti-e-laureati.html>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

17/09/2015

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C3

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

22/09/2015

Con riferimento a questo punto l'Università di Pavia sta implementando un'indagine mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio tramite questionari somministrati via web o interviste dirette, al momento non sono ancora disponibili i risultati.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa. 08/05/2014

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa di Ateneo

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Le funzioni di controllo della gestione ordinaria e di assicurazione della qualità del corso di studio sono assunte dal Gruppo di Riesame. Al Gruppo sono attribuiti compiti di vigilanza, promozione della politica della qualità a livello del CdS, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il Gruppo compie le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica, procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le possibili azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività complessiva del CdS. 20/04/2015

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Riesame) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

Il Gruppo di Riesame, nominato dal Consiglio di Dipartimento di Biologia e Biotecnologie, è così composto:

- Referente del corso di studio, con compiti di Coordinatore del Comitato;
- uno o più Docenti del corso di studio;
- un Rappresentante degli studenti del corso di studio;
- un Rappresentante del personale Tecnico-amministrativo.

I componenti del Gruppo sono elencati nei quadri:

1-QUALITA'-Presentazione-Referenti e Strutture

2-AMMINISTRAZIONE-Informazioni-Gruppo di gestione AQ

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Si prevede che il Gruppo di Riesame si riunisca all'inizio dell'anno accademico (ottobre) e alla fine di ogni semestre (in febbraio e giugno). In queste riunioni saranno monitorati i nuovi dati statistici a disposizione riguardanti la carriera degli studenti, le opinioni degli studenti in itinere e al termine degli studi, e gli esiti occupazionali dei laureati. Nelle riunioni del Gruppo si intende inoltre controllare l'efficacia delle azioni correttive proposte nel primo rapporto di riesame. Nel caso di eventuali nuove criticità, non

emerse dal rapporto di Riesame dell'anno precedente, vi saranno altre riunioni del Gruppo.

QUADRO D4

Riesame annuale

Annualmente, nei primi mesi successivi all'avviamento dell'anno accademico e, comunque, non appena disponibili i necessari dati statistici, il Gruppo del Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attività del corso di studio nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del corso di studio e include la ricerca delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di individuare e di programmare idonei interventi di correzione e di miglioramento.

L'attività di riesame riguarda quindi l'individuazione e l'analisi:

1. dei punti di forza, delle criticità e delle esigenze/opportunità di miglioramento;
2. degli esiti delle azioni correttive programmate negli anni accademici precedenti;
3. delle possibili ulteriori azioni correttive, da intraprendere per risolvere le criticità messe in evidenza nei punti precedenti e/o per apportare altri eventuali miglioramenti, ritenuti opportuni.

Il riesame si basa su dati quantitativi (accesso all'università, carriere degli studenti, ingresso nel mondo del lavoro), su altre informazioni provenienti da fonti ufficiali (questionari di customer satisfaction compilati dagli studenti, rapporti del Nucleo di Valutazione, relazioni della Commissione Paritetica) o non ufficiali (segnalazioni e osservazioni da parte di docenti, di studenti, di altri portatori d'interesse, e qualunque altra evidenza ritenuta utile a questo fine).

Anche se la valutazione ex-post dei loro risultati viene effettuata al momento del riesame annuale, le azioni correttive individuate vanno intraprese il più rapidamente possibile, in modo da avere un effetto tempestivo.

Infine, oltre al riesame annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (3-5 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS.

20/04/2015

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Biologia Sperimentale ed Applicata
Classe	LM-6 - Biologia
Nome inglese	Experimental and Applied Biology
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/corsi-di-laurea-dbb/articolo80003568.html#BSA
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	convenzionale

Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TANZI Franco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico
Struttura didattica di riferimento	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani"
Altri dipartimenti	SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
----	---------	------	---------	-----------	------	----------	--------------------

1.	BIGGIOGERA	Marco	BIO/06	PA	1	Caratterizzante	1. TECNICHE MICROSCOPICHE E CITOCHIMICHE
2.	BOTTA	Laura	BIO/09	RU	1	Caratterizzante	1. FISIOLOGIA AMBIENTALE
3.	GALEOTTI	Paolo	BIO/05	PA	1	Caratterizzante	1. ECOLOGIA DEL COMPORTAMENTO 2. BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA
4.	MOCCIA	Francesco	BIO/09	RU	1	Caratterizzante	1. FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE
5.	PASCA	Maria Rosalia	BIO/19	PA	1	Caratterizzante	1. MICROBIOLOGIA AMBIENTALE 2. ANALISI MICROBIOLOGICHE
6.	SEPPI	Claudio	BIO/10	RU	1	Caratterizzante	1. BIOCHIMICA MEDICA 2. METODOLOGIE E ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE
7.	TANZI	Franco	BIO/09	PA	1	Caratterizzante	1. FISIOLOGIA AMBIENTALE 2. FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE
8.	TIRA	Maria Enrica	BIO/10	PA	1	Caratterizzante	1. BIOCHIMICA MEDICA

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
MASSARI	MARTA	marta.massari01@ateneopv.it	
ZACCARIA	CRISTIANA LUDOVICA	cristianaludov.zaccaria01@ateneopv.it	
COLOMBO	GLORIA	gloria.colombo01@ateneopv.it	
CAPETTA	ALESSIA	alessia.capetta01@ateneopv.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Tanzi	Franco
Colombo	Gloria
De Rossi	Edda
Montanarella	Giampaolo

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
VILLA	Roberto Federico	
FERRARI	Federica	
PEVERALI	Fiorenzo	
LANZAFAME	Manuela	
GARAGNA	Silvia	
REBUZZINI	Paola	

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sedi del Corso

Sede del corso: via Ferrata 9, 27100 Pavia - PAVIA	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2015
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	110

Eventuali Curriculum

Bioanalisi	0841101PV
Biologia ambientale e biodiversit	0841102PV
Scienze biomediche molecolari	0841104PV



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso 0841100PV

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

Corsi della medesima classe

- Molecular Biology and Genetics *approvato con D.M. del 15/06/2011*
- Neurobiologia *approvato con D.M. del 04/05/2009*

Date delibere di riferimento

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico 09/05/2012

Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico 04/06/2012

Data di approvazione della struttura didattica 30/11/2011

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione 23/01/2012

Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione 16/12/2008

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni 01/12/2011 -

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Biologia sperimentale e applicata (trasformazione del pre-esistente corso omonimo) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Tutti i diversi aspetti sono stati valutati positivamente e nel complesso il NuV esprime parere favorevole all'istituzione del corso.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Biologia sperimentale e applicata (trasformazione del pre-esistente corso omonimo) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Tutti i diversi aspetti sono stati valutati positivamente e nel complesso il NuV esprime parere favorevole all'istituzione del corso.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Le Scienze Biologiche hanno come discipline storiche fondanti la Botanica e la Zoologia. Lo sviluppo delle scienze chimiche e fisiche ha successivamente consentito l'analisi dei meccanismi vitali a livello cellulare e molecolare. E' infine emersa la possibilità che le nuove conoscenze in ambito cellulare-molecolare potessero essere applicate alla diagnosi, allo studio ed alla cura delle malattie. Si sono così delineati i tre tradizionali orientamenti culturali della Biologia: cellulare-molecolare, ecologico-ambientale ed applicato alla Medicina; tali orientamenti trovano riscontro, in molte Università italiane ed estere, in analoghi percorsi formativi. Il ruolo di fondamentale importanza degli approcci biomolecolari in quasi tutti i settori della biologia e non solo, ha portato all'attivazione di una Laurea Magistrale in lingua inglese, denominata "Molecular Biology and Genetics". Lo sviluppo recente di tecnologie legate agli studi sui genomi di organismi animali e vegetali, con la loro ricaduta a livello di ricerca applicata ed industriale, e l'avvento dell'era post-genomica lasciano infatti prevedere una crescente richiesta di biologi con conoscenze specialistiche nelle più recenti ed avanzate tecnologie molecolari. Si consideri inoltre che un corso di studio tenuto interamente in lingua inglese garantisce allo studente una formazione competitiva nel mercato globale e favorisce gli scambi e le collaborazioni internazionali. La LM "Molecular Biology and Genetics", attivata nell'AA 2009-2010, ha di fatto ottenuto un considerevole successo, ed attrae un'utenza numerosa e qualificata.

L'attuale LM in "Neurobiologia" è derivata dalla trasformazione della precedente Laurea Specialistica in "Neurobiologia". La Neurobiologia è stata tra le discipline scientifiche in maggior crescita nell'ultimo decennio. Il progresso e l'applicazione integrata all'indagine neurobiologica di molte tecniche specialistiche (in elettrofisiologia, biofisica, biologia cellulare e molecolare, genetica, farmacologia) hanno portato contributi fondamentali alla comprensione dei meccanismi cellulari e molecolari che stanno alla base delle funzioni neurali. Sono stati inoltre conseguiti grandi progressi nella delucidazione delle basi di un numero crescente di patologie del sistema nervoso, aprendo prospettive precedentemente insospettite sulle possibilità di un loro trattamento. La Laurea Magistrale in Neurobiologia fornisce basi solide e aggiornate allo studente interessato a operare in questo campo, sia sul versante della ricerca sia su quello applicativo. La Laurea Magistrale in Neurobiologia trova un parallelo in Italia solo a Trieste e Roma e continua a riscuotere l'interesse di laureati triennali provenienti anche da sedi distanti.

Se passiamo poi ad analizzare le possibili interazioni della Biologia con il mondo medico, risulta evidente che in questi ultimi anni l'orizzonte culturale e professionale di tipo biosanitario-biomedico presenta alcune novità, delle quali è necessario tener conto. La ricerca biomedica è esplosa e rappresenta una ben definita ed importante realtà culturale, in grado di fornire un insostituibile supporto alla diagnosi ed alla terapia medica. Tali successi scientifici hanno poi ovviamente favorito lo sviluppo di attività professionali ed economiche di notevole rilevanza. Parallelamente all'accresciuta importanza della ricerca biomedica, la

tradizionale collocazione dei Biologi nei laboratori di analisi ospedalieri si è quantitativamente ridotta. Negli ultimi anni, tuttavia, i laboratori di analisi hanno ampliato le proprie competenze, per affrontare altri importanti problemi quali la biosicurezza, l'inquinamento microbiologico e chimico-fisico dell'acqua, del suolo e dell'aria, ed il controllo di qualità microbiologico tanto dei prodotti finali quanto delle procedure di produzione. Inoltre, la necessità da parte della società di garantire la produzione di beni e servizi rispettosi di una corretta gestione della salute umana e del rischio biologico portano alla richiesta di biologi non solo da parte del settore sanitario/industriale ma anche da parte di istituzioni pubbliche che abbiano questi fini. La LM in "Biologia Sperimentale ed applicata" offre un percorso culturale che consente al laureato di operare con competenza ed autonomia in ambito biosanitario/ biomedico. Gli iscritti che seguono un percorso biosanitario/biomedico sono numerosi e provenienti anche da sedi distanti.

Infine, gli studi biologici sono sempre più una necessità imprescindibile per affrontare la complessità e la gravità dei problemi relativi alla conservazione dell'ambiente dalla scala locale (ad esempio i corpi idrici superficiali) a quella globale (si pensi per esempio al "global warming"). Le attività connesse con la protezione e la corretta gestione dell'ambiente necessitano di conoscenze approfondite a livello biologico sulla complessità delle interrelazioni tra gli organismi fra di loro e con l'ambiente e rappresentano una realtà scientifica ed economica in crescente sviluppo, in grado di fornire ai biologi ambientali opportunità di lavoro diversificate in numerosi contesti. Infatti, la normativa e la prassi in tema di gestione delle attività produttive sono costantemente orientate verso la conoscenza e la tutela delle comunità biologiche potenzialmente influenzate dalle attività industriali e commerciali, in un'ottica di sistema globale, che le discipline ecologiche hanno ormai consolidato in strumenti di conoscenza ed analisi sempre più adottati. Le competenze biologiche in materia di ambiente e la capacità di integrare indicatori e metriche concernenti le risorse biologiche costituiscono quindi una componente essenziale e imprescindibile in fase di pianificazione e gestione di piani di sviluppo economici (ad esempio, lo sviluppo di nuove fonti energetiche è sempre più orientato a tutelare la compatibilità con l'ambiente).

La LM in "Biologia Sperimentale ed applicata" offrirà perciò la possibilità di acquisire approfondite competenze anche in ambito ecologico-ambientale.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	221502249	ALIMENTAZIONE E DIETETICA	MED/49	Paola ROSSI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i> Docente di riferimento	BIO/09	48
2	2015	221504578	ANALISI MICROBIOLOGICHE	BIO/19	Maria Rosalia PASCA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/19	24
3	2015	221504578	ANALISI MICROBIOLOGICHE	BIO/19	Edda DE ROSSI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/19	48
4	2014	221502274	ANALISI STATISTICA E MODELLISTICA AMBIENTALE	SECS-S/02	Francesca GIGLI BERZOLARI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/01	48
5	2015	221504579	ANALISI TOSSICOLOGICHE	BIO/14	Maurizia DOSSENA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/14	24
6	2015	221504579	ANALISI TOSSICOLOGICHE	BIO/14	Ornella PASTORIS <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i> Docente di riferimento	BIO/14	24
7	2015	221504600	BIOCHIMICA MEDICA	BIO/10	Claudio SEPPI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i> Docente di riferimento	BIO/10	24
8	2015	221504600	BIOCHIMICA MEDICA	BIO/10	Maria Enrica TIRA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/10	48
9	2014	221502289	BIOINFORMATICA	ING-INF/06	LUCA BELTRAME <i>Docente a contratto</i>		24

10	2014	221502289	BIOINFORMATICA	ING-INF/06	ANTONIO FIORENZO PEVERALI <i>Docente a contratto</i>		24
11	2015	221504601	BIOLOGIA CELLULARE AVANZATA	BIO/06	Maria Isabel BUCETA SANDE DE FREITAS <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	BIO/06	48
12	2015	221504589	BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI E COMUNITA'	BIO/05	Claudio PRIGIONI <i>Attività di</i> <i>insegnamento (art.</i> <i>23 L. 240/10)</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	BIO/05	48
13	2014	221502290	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI	BIO/06	Silvia GARAGNA <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	BIO/06	48
14	2014	221502276	BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA	BIO/05	Docente di referimento Paolo GALEOTTI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	BIO/05	48
15	2014	221502276	BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA	BIO/05	Ludvik Marcus GOMULSKI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	BIO/05	24
16	2015	221504602	BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA CELLULA	BIO/11	ALESSANDRA MONTECUCCO <i>Docente a contratto</i>		48
17	2014	221502291	CITOGENETICA E INGEGNERIA CROMOSOMICA	BIO/18	Elena Maria Clotilde RAIMONDI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	BIO/18	48
18	2014	221502251	CITOPATOLOGIA	BIO/06	Rosanna NANO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	BIO/06	48
19	2014	221502252	CONTROLLO E GESTIONE QUALITA'	SECS-P/13	LUCIANO CAVEDONI <i>Docente a contratto</i>		24
20	2015	221504590	ECOLOGIA DEL COMPORTEMENTO	BIO/05	Docente di referimento Paolo GALEOTTI	BIO/05	48

*Prof. IIa fascia
Università degli
Studi di PAVIA*

Anna Carmen
OCCHIPINTI
*Prof. Ia fascia
Università degli
Studi di PAVIA* BIO/07 48

AGNESE
MARCHINI
Docente a contratto 24

Anna Carmen
OCCHIPINTI
*Prof. Ia fascia
Università degli
Studi di PAVIA* BIO/07 24

Ornella PASTORIS
*Prof. IIa fascia
Università degli
Studi di PAVIA* BIO/14 48

Roberto Federico
VILLA
*Prof. IIa fascia
Università degli
Studi di PAVIA* BIO/14 48

**Docente di
riferimento**
Laura BOTTA
*Ricercatore
Università degli
Studi di PAVIA* BIO/09 24

**Docente di
riferimento**
Franco TANZI
*Prof. IIa fascia
Università degli
Studi di PAVIA* BIO/09 24

**Docente di
riferimento**
Francesco MOCCIA
*Ricercatore
Università degli
Studi di PAVIA* BIO/09 48

**Docente di
riferimento**
Franco TANZI

21 2015 221504592 **ECOLOGIA MARINA E
DELLE ACQUE INTERNE
- MOD. 1** BIO/07
(modulo di ECOLOGIA
MARINA E DELLE ACQUE
INTERNE)

22 2015 221504593 **ECOLOGIA MARINA E
DELLE ACQUE INTERNE
- MOD. 2** BIO/07
(modulo di ECOLOGIA
MARINA E DELLE ACQUE
INTERNE)

23 2015 221504593 **ECOLOGIA MARINA E
DELLE ACQUE INTERNE
- MOD. 2** BIO/07
(modulo di ECOLOGIA
MARINA E DELLE ACQUE
INTERNE)

24 2014 221502278 **ECOTOSSICOLOGIA** BIO/14

25 2015 221504603 **FARMACOLOGIA E
TERAPIA
SPERIMENTALE** BIO/14

26 2015 221504594 **FISIOLOGIA
AMBIENTALE** BIO/09

27 2015 221504594 **FISIOLOGIA
AMBIENTALE** BIO/09

28 2015 221504604 **FISIOLOGIA
CELLULARE E
MOLECOLARE** BIO/09

FISIOLOGIA

29	2015	221504604	CELLULARE E MOLECOLARE	BIO/09	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	24
					Guglielmina RANZANI		
30	2015	221504605	GENETICA MOLECOLARE UMANA	BIO/18	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/18	72
31	2015	221504580	IGIENE AMBIENTALE	MED/42	ALBERTO FONTE <i>Docente a contratto</i>		24
32	2015	221504580	IGIENE AMBIENTALE	MED/42	Maria Cristina GALLOTTI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/42	24
33	2015	221504581	LABORATORIO DI STATISTICA	SECS-S/02	PIETRO CAVAGNA <i>Docente a contratto</i>		72
34	2014	221502269	LEGISLAZIONE E DEONTOLOGIA PROFESSIONALE	IUS/10	FIORENZO PASTONI <i>Docente a contratto</i>		24
35	2015	221504582	METODOLOGIE E ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE	BIO/10	Docente di riferimento Claudio SEPPI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/10	72
36	2014	221502271	METODOLOGIE FORENSI - MOD. 1 (modulo di METODOLOGIE FORENSI)	BIO/05	Simonetta LAMBIASE <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/05	24
37	2014	221502272	METODOLOGIE FORENSI - MOD. 2 (modulo di METODOLOGIE FORENSI)	MED/43	Gabriella PELOSO <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/43	24
38	2015	221504583	METODOLOGIE GENETICO - MOLECOLARI	BIO/18	Luca FERRETTI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/18	48
39	2015	221504595	MICOLOGIA AMBIENTALE	BIO/03	Anna Maria PICCO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	AGR/12	16
40	2015	221504595	MICOLOGIA AMBIENTALE	BIO/03	MARINELLA RODOLFI <i>Docente a contratto</i>		32
			MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI		Maria Lidia GUGLIELMINETTI		

41	2015	221504585	LABORATORIO - 1 (modulo di MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO) MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO - 2 (modulo di MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO)	BIO/02	<i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/02	48
42	2015	221504586	LABORATORIO - 2 (modulo di MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO)	VET/06	LUCIANO SACCHI <i>Docente a contratto</i>		26
43	2015	221504596	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE	BIO/19	Docente di riferimento Maria Rosalia PASCA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/19	24
44	2015	221504596	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE	BIO/19	Maria Lidia GUGLIELMINETTI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/02	24
45	2014	221502308	MICROBIOLOGIA MOLECOLARE	BIO/19	Giovanna RICCARDI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/19	48
46	2014	221502310	PARASSITOLOGIA BIOMEDICA	VET/06	Davide SASSERA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	VET/06	52
47	2015	221504587	PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE	MED/04	Livia BIANCHI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/04	24
48	2015	221504587	PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE	MED/04	Enrica CAPELLI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/46	24
49	2015	221504606	PATOLOGIA MOLECOLARE E IMMUNOGENETICA	MED/04	Livia BIANCHI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/04	24
			PATOLOGIA		Mariaclara CUCCIA <i>Attività di insegnamento (art.</i>		

50	2015	221504606	MOLECOLARE E IMMUNOGENETICA	MED/04	23 L. 240/10) <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/04	24
51	2014	221502282	PATOLOGIA VEGETALE	AGR/12	Anna Maria PICCO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	AGR/12	48
52	2014	221502284	STRUMENTI PER LA QUALITA' E PER L'AMBIENTE (modulo di VALUTAZIONE D'IMPATTO E QUALITA' AMBIENTALE)	SECS-P/13	VITTORIO VACCARI <i>Docente a contratto</i>		24
53	2015	221504577	TECNICHE MICROSCOPICHE E CITOCHIMICHE	BIO/06	Docente di riferimento Marco BIGGIOGERA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/06	48
54	2015	221504598	TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'- MOD. 2 (modulo di TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA')	BIO/05	Ludvik Marcus GOMULSKI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/05	24
55	2015	221504599	TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'- MOD. 3 (modulo di TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA')	BIO/04	Alma BALESTRAZZI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/04	48
56	2014	221502286	VALUTAZIONE D'IMPATTO E LEGISLAZIONE AMBIENTALE (modulo di VALUTAZIONE D'IMPATTO E QUALITA' AMBIENTALE)	BIO/07	GIOVANNI LUCA BISOGNI <i>Docente a contratto</i>		48

ore
totali 2070

Curriculum: Bioanalisi

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/02 Botanica sistematica <i>MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO - 1 (1 anno) - 6 CFU</i>	12	12	12 - 45
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>TECNICHE MICROSCOPICHE E CITOCHIMICHE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>METODOLOGIE E ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE (1 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/18 Genetica <i>METODOLOGIE GENETICO - MOLECOLARI (1 anno) - 6 CFU</i>	24	24	12 - 39
	BIO/19 Microbiologia generale <i>ANALISI MICROBIOLOGICHE (1 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline del settore biomedico	BIO/14 Farmacologia <i>ANALISI TOSSICOLOGICHE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MED/04 Patologia generale <i>PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MED/42 Igiene generale e applicata <i>IGIENE AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU</i>	24	18	6 - 24
Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica <i>LABORATORIO DI STATISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	IUS/10 Diritto amministrativo <i>LEGISLAZIONE E DEONTOLOGIA PROFESSIONALE (2 anno) - 3 CFU</i>	3	3	0 - 3

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

Totale attività caratterizzanti 57 111

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/05 Zoologia <i>METODOLOGIE FORENSI - MOD. 1 (2 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>CITOPATOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>BIOCHIMICA INDUSTRIALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
Attività formative affini o integrative	MED/43 Medicina legale <i>METODOLOGIE FORENSI - MOD. 2 (2 anno) - 3 CFU</i>	30	12	12 - 12 min 12
	MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate <i>ALIMENTAZIONE E DIETETICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	SECS-P/13 Scienze merceologiche <i>CONTROLLO E GESTIONE QUALITA' (2 anno) - 3 CFU</i>			
	VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali <i>MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO - 2 (1 anno) - 3 CFU</i>			
Totale attività Affini			12	12 - 12
Altre attività		CFU	CFU	Rad
A scelta dello studente		9	9 - 18	
Per la prova finale		39	25 - 40	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-	
	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	0 - 14	
Totale Altre Attività		51	37 - 75	
CFU totali per il conseguimento del titolo	120			
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Bioanalisi</i>:	120	97	198	

Curriculum: Biologia ambientale e biodiversità

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			

MICOLOGIA AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU

BIO/05 Zoologia

BIOACUSTICA (1 anno) - 6 CFU

BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI E COMUNITA' (1 anno) - 6 CFU

Discipline del settore
biodiversità e ambiente

ECOLOGIA DEL COMPORTAMENTO (1 anno) - 6 CFU

51 39 12 -
45

BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA (2 anno) - 9 CFU

BIO/07 Ecologia

ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE - MOD. 1 (1 anno) - 6 CFU

ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE - MOD. 2 (1 anno) - 6 CFU

VALUTAZIONE D'IMPATTO E LEGISLAZIONE AMBIENTALE (2 anno) - 6 CFU

BIO/04 Fisiologia vegetale

TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA' - MOD. 3 (1 anno) - 6 CFU

Discipline del settore
biomolecolare

12 12 12 -
39

BIO/19 Microbiologia generale

MICROBIOLOGIA AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU

BIO/09 Fisiologia

FISIOLOGIA AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU

BIO/14 Farmacologia

ECOTOSSICOLOGIA (2 anno) - 6 CFU

Discipline del settore
biomedico

18 18 6 -
24

SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica

ANALISI STATISTICA E MODELLISTICA AMBIENTALE (2 anno) - 6 CFU

Discipline del settore
nutrizionistico e delle altre
applicazioni

0 - 0 - 3

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

Totale attività caratterizzanti

69 48 -
111

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	AGR/12 Patologia vegetale			
	<i>PATOLOGIA VEGETALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/05 Zoologia			
	<i>TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA' - MOD. 2 (1 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/18 Genetica			

Attività formative affini o integrative	<i>GENETICA DELLA CONSERVAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			12 -
	CHIM/01 Chimica analitica	30	12	12 min
	<i>CHIMICA ANALITICA DEGLI INQUINANTI (2 anno) - 6 CFU</i>			12
	SECS-P/13 Scienze merceologiche			
	<i>STRUMENTI PER LA QUALITA' E PER L'AMBIENTE (2 anno) - 3 CFU</i>			
	VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali			
	<i>PARASSITOLOGIA ED ASSOCIAZIONI SIMBIOTICHE (2 anno) - 6 CFU</i>			
Totale attività Affini			12	12 - 12
Altre attività		CFU	CFU	Rad
A scelta dello studente		9	9 - 18	
Per la prova finale		27	25 - 40	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-	
	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	0 - 14	
Totale Altre Attività		39	37 - 75	
CFU totali per il conseguimento del titolo		120		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Biologia ambientale e biodiversità</i>		120 97 - 198		

Curriculum: Scienze biomediche molecolari

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	<i>BIOLOGIA CELLULARE AVANZATA (1 anno) - 6 CFU</i>	12	12	12 - 45
	<i>MICROSCOPIE AVANZATE (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/10 Biochimica			
	<i>BIOCHIMICA MEDICA (1 anno) - 9 CFU</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	<i>BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA CELLULA (1 anno) - 6 CFU</i>	30	30	12 - 39
	BIO/18 Genetica			
	<i>GENETICA MOLECOLARE UMANA (1</i>			

anno) - 9 CFU

*CITOGENETICA E INGEGNERIA
CROMOSOMICA (2 anno) - 6 CFU*

BIO/09 Fisiologia

*FISIOLOGIA CELLULARE E
MOLECOLARE (1 anno) - 9 CFU*

BIO/14 Farmacologia

Discipline del settore biomedico *FARMACOLOGIA E TERAPIA
SPERIMENTALE (1 anno) - 6 CFU* 21 21 6 - 24

MED/04 Patologia generale

*PATOLOGIA MOLECOLARE E
IMMUNOGENETICA (1 anno) - 6 CFU*

Discipline del settore nutrizionistico
e delle altre applicazioni 0 - 0 - 3

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

Totale attività caratterizzanti 63 48 -
111

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/19 Microbiologia generale <i>MICROBIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 6 CFU</i>			12 -
Attività formative affini o integrative	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) <i>RADIOBIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>	30	12	12 min 12
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica <i>BIOINFORMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali <i>PARASSITOLOGIA BIOMEDICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
Totale attività Affini			12	12 - 12
Altre attività			CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9	18
Per la prova finale		33	25	40
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3	3
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-	
	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	0	14

Totale Altre Attività

45 37 - 75

CFU totali per il conseguimento del titolo **120**

CFU totali inseriti nel curriculum *Scienze biomediche molecolari*: 120 97 - 198



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

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

Le attività affini e integrative si riferiscono in parte a SSD facenti parte delle attività caratterizzanti, ma con riferimento a specifiche discipline di approfondimento culturale e acquisizione di strumenti metodologici, ben differenziate da quelle indicate come di base e caratterizzanti. Questo tipo di utilizzo di SSD già previsti fra le attività caratterizzanti si rende, inoltre, opportuno anche alla luce del fatto che la Tabella della Classe LM-6 ha incorporato nelle attività caratterizzanti la maggior parte dei SSD BIO/ e MED/ di interesse per un biologo. Più specificamente, sembra opportuno offrire la possibilità di inserire nel percorso formativo, in funzione di specifici orientamenti culturali e professionali, nozioni integrative di biochimica ambientale delle piante (BIO/04), entomologia applicata (BIO/05), citopatologia (BIO/06), antropologia, in relazione allo studio della variabilità umana (BIO/08), biochimica applicata alla produzione industriale (BIO/10), anatomia del sistema cardio-vascolare umano (BIO/16), citogenetica (BIO/18), genetica della conservazione e della biodiversità (BIO/18), microbiologia molecolare (BIO/19), dietetica applicata (MED/49).

Note relative alle attività caratterizzanti

I range delle attività caratterizzanti intendono favorire una maggiore mobilità e consentire agli studenti di approfondire, in funzione dei propri orientamenti culturali e professionali, specifiche discipline appartenenti, per esempio, all'area biomedico-sanitaria o all'area ambientale.

Attività caratterizzanti

CFU	minimo da D.M.

ambito disciplinare	settore	min	max	per l'ambito
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/02 Botanica sistematica	12	45	-
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	BIO/05 Zoologia			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	BIO/07 Ecologia			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/04 Fisiologia vegetale	12	39	-
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/18 Genetica			
	BIO/19 Microbiologia generale			
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia	6	24	-
	BIO/14 Farmacologia			
	MED/01 Statistica medica			
	MED/04 Patologia generale			
	MED/42 Igiene generale e applicata			
	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni	IUS/10 Diritto amministrativo	0	3	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		
Totale Attività Caratterizzanti		48 - 111		

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/12 - Patologia vegetale	12	12	12
	BIO/04 - Fisiologia vegetale			
	BIO/05 - Zoologia			
	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia			
	BIO/08 - Antropologia			
	BIO/10 - Biochimica			
	BIO/16 - Anatomia umana			
	BIO/18 - Genetica			
	BIO/19 - Microbiologia generale			
	CHIM/01 - Chimica analitica			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica			
	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica			
	MED/43 - Medicina legale			
MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate				

Totale Attività Affini

12 - 12

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	18
Per la prova finale		25	40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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	14

Totale Altre Attività

37 - 75

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

97 - 198