



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano	Biologia Sperimentale ed Applicata (<i>IdSua:1603543</i>)
Nome del corso in inglese	Experimental and Applied Biology
Classe	LM-6 - Biologia
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://biologiasperimentaleapplicata.cdl.unipv.it/it
Tasse	https://web.unipv.it/formazione/contribuzione-universitaria/
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BURONI Silvia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico di Scienze biologiche
Struttura didattica di riferimento	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani" (Dipartimento Legge 240)
Eventuali strutture didattiche coinvolte	SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BIGGIOGERA	Marco		PO	1	

2.	BURONI	Silvia	PA	1
3.	DEGIACOMI	Giulia	RD	1
4.	GOMULSKI	Ludvik Marcus	PA	1
5.	MANCINI	Maria Vittoria	RD	1
6.	PASCA	Maria Rosalia	PO	1
7.	RAIMONDI	Elena Maria Clotilde	PA	1
8.	REBUZZINI	Paola	PA	1
9.	SASSERA	Davide	PA	1

Rappresentanti Studenti
 Frigerio Andrea Alberto
 Crippa Gabriele
 Porta Giulia Chiara
 Raga Alice

Gruppo di gestione AQ
 Silvia Buroni
 Laurent Chiarelli
 Michela Tulino
 Isabella Vai

Tutor
 Paola PERUCCA
 Alessandro ACHILLI
 Francesco LESCAI
 Agnese MARCHINI
 Natalia Simona PELLEGGATA
 Elena SAVINO
 Ilaria CANOBBIO
 Riccardo BRAMBILLA
 Teresa FAZIA



Il Corso di Studio in breve

17/05/2022

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'orientamento 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.a

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

29/01/2024

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.

Per l'anno accademico 2024-25, in occasione della modifica di RAD, è stata effettuata una nuova consultazione con le parti sociali.

La consultazione è stata avviata dal Coordinatore del Corso di Studi e si è svolta mediante scambi di posta elettronica per facilitare la partecipazione dei vari soggetti coinvolti. Alla consultazione hanno partecipato l'Ordine Nazionale dei Biologi, l'Istituto di Genetica Molecolare "Luigi Luca Cavalli-Sforza" IG - CNR e l'IRCCS Fondazione Mondino di Pavia.

Gli altri enti contattati (Istituti Clinici Maugeri – Pavia e l'Organizzazione Scientifica di Ricerca Ambientale Ecologia Applicata srl) non hanno risposto alla consultazione.

Le parti sociali hanno espresso apprezzamento per il progetto rinnovato, formulando un giudizio più che positivo.

L'esito dettagliato di tale consultazione è descritto nel verbale allegato al presente documento.

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO A1.b

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

20/03/2024

Per l'anno accademico 2024-25, in occasione della modifica di RAD, è stata effettuata una nuova consultazione con le parti sociali.

La consultazione è stata avviata dal Coordinatore del Corso di Studi e si è svolta mediante scambi di posta elettronica per facilitare la partecipazione dei vari soggetti coinvolti. Alla consultazione hanno partecipato l'Ordine Nazionale dei Biologi, l'Istituto di Genetica Molecolare "Luigi Luca Cavalli-Sforza" IG - CNR e l'IRCCS Fondazione Mondino di Pavia.

Gli altri enti contattati (Istituti Clinici Maugeri – Pavia e l'Organizzazione Scientifica di Ricerca Ambientale Ecologia Applicata srl) non hanno risposto alla consultazione.

Le parti sociali hanno espresso apprezzamento per il progetto rinnovato, formulando un giudizio più che positivo.

L'esito dettagliato di tale consultazione è descritto nel verbale allegato al presente documento.



Biologo

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato potrà svolgere le seguenti funzioni:

- organizzare e coordinare attività nella ricerca di base e applicata, in ambiti correlati con le discipline biologiche, negli istituti di ricerca, pubblici e privati, nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione;
- organizzare e coordinare attività relative al controllo di qualità e alla gestione in ambito farmaceutico, alimentare, ambientale e industriale;
- utilizzare metodologie avanzate, innovative, e sperimentali di analisi biologiche e molecolari avvalendosi anche di tecniche bioinformatiche e di banche dati di molecole biologiche;
- operare in laboratori in cui si svolgono indagini di genetica e tossicologia forense;
- assumere un ruolo tecnico presso Enti e Pubbliche amministrazioni;
- svolgere attività di divulgazione scientifica;
- svolgere attività di esperto di nutrizione;
- progettare, coordinare e realizzare programma di informazione didattica sia per le scuole che per i visitatori di musei scientifici e naturalistici.

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale dispone di competenze specifiche, tra cui:

- autonomia nella progettazione, sviluppo e applicazione di metodiche bioanalitiche, bioambientali e biomolecolari;
- capacità avanzate di problem solving applicato ad ogni aspetto della biologia;
- padronanza del metodo scientifico di indagine;
- conoscenza degli strumenti bioinformatici e statistici applicata all'analisi di dataset complessi provenienti da archivi pubblici di dati genomici e proteomici;
- capacità di analisi critica e scrittura di testi scientifici in lingua inglese (es. reports) con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- capacità di lavorare con ampia autonomia.

sbocchi occupazionali:

I principali sbocchi occupazionali che il laureato potrà ricoprire sono:

- attività di ricerca scientifica presso Strutture di ricerca presso Università, Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico ed enti pubblici (es. Consiglio Nazionale delle Ricerche e Consiglio Superiore di Sanità);
- attività diagnostica e di controllo di qualità presso laboratori di analisi chimico-cliniche e microbiologiche;
- laboratori di industrie chimico-farmaceutiche, biotecnologiche ed agro-alimentari;
- laboratori di analisi e di consulenza per le applicazioni di tipo forense;
- aziende farmacologiche;
- istituti per l'accreditamento e la certificazione secondo le norme ISO;
- istituti zooprofilattici;
- agenzie nazionali e regionali per l'ambiente (es. ARPA);
- informatori scientifici nelle aree della farmacologia, della biologia cellulare e molecolare e della strumentazione biomedica;

- attività privata nel settore della nutrizione;
- 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. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)
3. Biochimici - (2.3.1.1.2)
4. Farmacologi - (2.3.1.2.1)
5. Microbiologi - (2.3.1.2.2)
6. Ecologi - (2.3.1.1.7)
7. Biofisici - (2.3.1.1.3)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

29/01/2024

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 uffici 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 minimi richiesti sono relativi all'acquisizione di:

- almeno n. 12 CFU in uno o più dei seguenti SSD in ambito matematico, fisico, informatico: MAT/01 – MAT/09; FIS/01 – FIS/08; INF/01;
- almeno n. 12 CFU in uno o più dei seguenti SSD in ambito chimico: CHIM/03, CHIM/06;
- almeno n. 9 CFU in uno o più dei seguenti SSD in ambito botanico, zoologico, ecologico: BIO/02, BIO/03, BIO/05, BIO/07.

Le modalità di verifica della preparazione iniziale dello studente sono definite all'interno del Regolamento didattico di Corso di studio.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

30/04/2024

L'immatricolazione è subordinata al possesso dei seguenti requisiti curriculari:

- a) aver conseguito una laurea triennale nelle classi 12 (Scienze biologiche) e 1 (Biotecnologie) secondo l'ordinamento disciplinato dal D.M. 509/1999;
- b) aver conseguito una laurea triennale nelle classi L-13 (Scienze Biologiche) e L-2 (Biotecnologie) secondo l'ordinamento disciplinato dal D.M. 270/2004;
- c) possedere un titolo di laurea di primo livello, diverso da quelli descritti nei punti a) e b), conseguito in Italia e riconosciuto idoneo dal Consiglio Didattico;
- d) possedere un titolo di laurea quadriennale o quinquennale dei vecchi ordinamenti in Biologia;
- e) possedere un titolo di laurea quadriennale o quinquennale dei vecchi ordinamenti diverso da quello descritto al punto d) conseguito in Italia e riconosciuto idoneo dal Consiglio Didattico;
- f) possedere un altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo dal Consiglio Didattico.

Gli studenti che ritengono di essere in possesso dei requisiti ai punti c), d), e), f) sono invitati a mettersi in contatto con il Consiglio Didattico per avere indicazioni sull'idoneità del titolo posseduto.

PROVA DI AMMISSIONE

Sono esonerati dalla prova di valutazione:

- gli studenti che abbiano conseguito, entro la data stabilita, la laurea nelle classi 12 (Scienze Biologiche) ai sensi del D.M. 509 e L-13 (Scienze Biologiche) ai sensi del D.M. 270, con votazione non inferiore a quanto stabilito nel Regolamento didattico;
- gli studenti che abbiano conseguito, entro la data stabilita, la laurea nelle classi 1 (Classe delle lauree in Biotecnologie) ai sensi del D.M. 509 e L-2 (Biotecnologie) ai sensi del D.M. 270, con votazione non inferiore a quanto stabilito nel Regolamento didattico, che intendono iscriversi alla laurea magistrale in Biologia Sperimentale e Applicata, curricula "Bioanalisi" e "Scienze Biomediche Molecolari";
- gli studenti che abbiano conseguito, entro la data stabilita, la laurea nelle classi 27 (Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura) ai sensi del D.M. 509 e L-32 (Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura) ai sensi del D.M. 270, con votazione non inferiore a quanto stabilito nel Regolamento didattico, che intendono iscriversi alla Laurea Magistrale in Biologia Sperimentale e Applicata, curriculum Biologia Ambientale e Biodiversità.

Tutti gli altri studenti che desiderano iscriversi alla Laurea Magistrale devono sostenere la prova di valutazione davanti ad una commissione.

Link: <https://biologiasperimentaleapplicata.cdl.unipv.it/it/iscriversi/requisiti-daccesso> (Requisiti d'accesso)



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

29/01/2024

Il corso di laurea magistrale in "Biologia sperimentale e applicata" mira a fornire una cultura solida e integrata in tutti i settori della biologia applicata combinando una preparazione teorica all'avanguardia con un'intensa attività di laboratorio e prevedendo la formazione di laureati che devono possedere, a seconda del curriculum scelto, una solida preparazione scientifica ed operativa nei settori ambientale, analitico e biomedico.

Il corso di studio si pone l'obiettivo di fornire agli studenti:

- conoscenze di metodologie avanzate;
- conoscenze di tecniche di acquisizione e analisi dei dati nei diversi campi della biologia;
- capacità di analisi critica richiesta ad un biologo che deve svolgere attività professionale e manageriale nei diversi campi di applicazione.

In base al curriculum scelto gli studenti acquisiranno inoltre:

- conoscenze relative alla biodiversità degli ecosistemi, utilizzando un approccio dinamico-evolutivo, integrate da

conoscenze specialistiche dedicate alle moderne tecniche molecolari applicate allo studio dell'ambiente e all'analisi statistica dei dati biologici;

- 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 e integrate da un solido approfondimento degli aspetti applicativi delle discipline molecolari e cellulari, come la biochimica, la genetica, la microbiologia;

- conoscenze in ambito biomedico, con particolare riferimento ai processi fisio-patologici a livello molecolare, cellulare e sistemico e degli strumenti farmacologici a scopo preventivo e terapeutico, conoscenze in campo biomedico applicate alla ricerca, diagnostica e terapia in campo genetico e genetico-molecolare.

Durante il loro percorso, gli studenti approfondiranno e miglioreranno la conoscenza della lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari, tramite l'assegnazione, come oggetto di lettura monografica, di articoli di ricerca originali da presentare e discutere sotto la supervisione dei docenti di riferimento.

Per il raggiungimento degli obiettivi e delle conoscenze sopra indicate, il percorso formativo prevede:

- al primo anno attività formative finalizzate ad approfondire le conoscenze della biologia di base e delle sue applicazioni, con specifici insegnamenti caratterizzanti diversificati a seconda del curriculum; ad esempio, sono previsti insegnamenti in ambito microbiologico/micologico, biochimico/clinico, statistico, genetico/molecolare, parassitologico con l'obiettivo di formare un biologo analitico; insegnamenti in ambito ecologico e ambientale, con approfondimenti in ambito di biodiversità e bioconservazione, con l'obiettivo di formare un biologo ambientale; insegnamenti nell'ambito delle discipline cellulari e molecolari di base, con approfondimenti in ambito patologico e terapeutico, con l'obiettivo di formare un biologo con una preparazione avanzata e operativa nell'ambito delle scienze biomediche-molecolari;

- al secondo anno attività formative volte a completare la preparazione di base dello studente in ambito analitico, bioambientale e biomedico-molecolare;

- per tutti i curricula è previsto inoltre un internato di tesi obbligatorio, da svolgere presso università, aziende, strutture della pubblica amministrazione, laboratori altamente qualificati, la cui durata può variare da uno a due anni e il cui obiettivo è di fornire allo studente le capacità di "problem solving" necessarie a chi opererà in qualunque settore della biologia.

Il percorso formativo si conclude con una prova finale che consiste nella produzione, presentazione e discussione di un elaborato originale in cui vengono riportati i risultati di una ricerca scientifica o tecnologica.



Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Conoscenza e capacità di comprensione

In base al curriculum scelto, i laureati possiedono conoscenze relative a:

- meccanismi alla base della biologia cellulare e molecolare, con particolare riferimento alla biologia umana; meccanismi di insorgenza delle principali patologie, in particolare quelle genetiche, vascolari e tumorali; principali tecniche di indagine biochimiche, genetiche, biomolecolari, immunologiche, fisiologiche e bioinformatiche;
- 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; le più comuni indagini di analisi statistiche; normative inerenti alla sicurezza e la prevenzione in campo alimentare, del lavoro, dell'ambiente e della sanità;
- complessità ed interdipendenza dei processi ambientali; caratteristiche complessive degli esseri viventi, vegetali, animali e microrganismi; fattori e meccanismi responsabili delle alterazioni ambientali; le principali tecniche di

indagine applicate allo studio dell'ambiente ed alla valutazione della sua qualità. 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 e, 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, negli studenti, delle capacità di 'problem solving'.

I laureati dovranno 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.

I laureati saranno inoltre capaci di interagire con i colleghi e di operare in modo propositivo.

Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene in particolare durante le esercitazioni pratiche, la partecipazione a seminari specialistici, mediante l'analisi di lavori scientifici e durante lo svolgimento della tesi di laurea.

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

Biologia ambientale ed Biodiversità

Conoscenza e comprensione

Verrà privilegiata l'acquisizione di approfondite conoscenze relative alla biodiversità degli ecosistemi, utilizzando un approccio dinamico-evolutivo e lo studio dell'estrema complessità ed interdipendenza dei processi ambientali. 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.

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, fornito materiale didattico.

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](#)

ANALISI STATISTICA E MODELLISTICA AMBIENTALE [url](#)

BIOACUSTICA [url](#)

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

BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA [url](#)

CHIMICA DELL'AMBIENTE [url](#)

ECOLOGIA DEL COMPORTAMENTO [url](#)

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

ECOTOSSICOLOGIA [url](#)

FISIOLOGIA AMBIENTALE [url](#)

GENETICA DELLA CONSERVAZIONE [url](#)

MICROBIOLOGIA AMBIENTALE [url](#)

PARASSITOLOGIA ED ASSOCIAZIONI SIMBIOTICHE [url](#)

TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'- MOD. 1 (modulo di *TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'*) [url](#)

TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'- MOD. 2 (modulo di *TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'*) [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.

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, fornito materiale didattico.

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](#)

BIOCHIMICA MEDICA [url](#)

BIOINFORMATICA [url](#)

BIOLOGIA CELLULARE AVANZATA [url](#)

BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA CELLULA [url](#)

CITOGENETICA E INGEGNERIA CROMOSOMICA [url](#)

FARMACOLOGIA E TERAPIA SPERIMENTALE [url](#)

FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE [url](#)

GENETICA MOLECOLARE UMANA [url](#)

MICROBIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

MICROSCOPIE AVANZATE [url](#)

PARASSITOLOGIA BIOMEDICA [url](#)

PATOLOGIA MOLECOLARE E IMMUNOGENETICA [url](#)

RADIATION BIOPHYSICS AND RADIOBIOLOGY [url](#)

TECNICHE DI INDAGINE BIOMOLECOLARE NEL LABORATORIO DI GENETICA FORENSE [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.

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, fornito materiale didattico.

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](#)

ALIMENTAZIONE E DIETETICA [url](#)

ANALISI MICROBIOLOGICHE [url](#)

ANALISI TOSSICOLOGICHE [url](#)

BIOCHIMICA INDUSTRIALE [url](#)

CITOPATOLOGIA [url](#)

GESTIONE DELLA QUALITÀ E LEGISLAZIONE.INTRODUZIONE ALLA PROFESSIONE. [url](#)

IGIENE AMBIENTALE [url](#)

LABORATORIO DI STATISTICA [url](#)

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

METODOLOGIE FORENSI [url](#)

METODOLOGIE GENETICO - MOLECOLARI [url](#)

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

PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE [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, iiiii) nella valutazione della rilevanza culturale ed etica della propria attività. Tali capacità vengono acquisite attraverso i suggerimenti e gli stimoli impartiti dai docenti durante le lezioni, le esercitazioni e, in particolare, durante la preparazione della tesi di laurea. 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 e, 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.</p> <p>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 studio.</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 A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

29/01/2024

Le attività formative affini e integrative, a cui è riservato un numero di CFU compreso nell'intervallo 12-15, sono coerenti con gli obiettivi formativi del corso di studio e riguardano ambiti rivolti a completare la preparazione dello studente in funzione del curriculum scelto.

Tali attività affrontano, infatti, tematiche diverse, come ad esempio:

- le metodologie forensi, la citopatologia, la dietetica e la biochimica industriale;
- la conservazione della natura, la chimica degli inquinanti e la parassitologia; - la bioinformatica, la biologia delle cellule staminali e la microbiologia molecolare.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

29/01/2024

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi, elaborata in modo originale 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, 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 A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

17/05/2023

Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale, che tenderà a verificare il raggiungimento degli obiettivi formativi del CdS.

La prova finale consiste nella stesura di una tesi contenente dati originali sotto la guida di un relatore e, eventualmente, di uno o due correlatori. La tesi viene poi discussa di fronte ad un'apposita Commissione, nominata dal Direttore del Dipartimento, in seduta pubblica.

Per determinare il voto complessivo della prova finale, il voto assegnato dalla Commissione, pari a un punteggio massimo definito dal Regolamento didattico, viene aggiunto alla media ponderata dei voti curriculari. Il punteggio minimo per superare la prova è di sessantasei punti.

Qualora il voto finale sia centodieci, può essere richiesta la lode, che deve essere concessa all'unanimità. La prova finale può essere redatta in lingua Inglese.

Lo studente che ha superato la prova finale può richiedere il rilascio del Diploma Supplement, un documento redatto in

doppia lingua, integrativo del titolo di studio ufficiale conseguito, che fornisce una descrizione della natura, del livello, del contesto, del contenuto e dello status degli studi effettuati e completati nel corso di Scienze Biologiche.

Link: <https://biologiasperimentaleapplicata.cdl.unipv.it/it/il-corso/obiettivi-formativi#sua-text-title-2>



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano degli Studi BSA 2024-25

Link: <https://biologiasperimentaleapplicata.cdl.unipv.it/it/studiare/regolamento-didattico>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://dbb.dip.unipv.it/it/didattica/orario-delle-lezioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://dbb.dip.unipv.it/it/didattica/appelli-desame>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://dbb.dip.unipv.it/it/didattica/calendario-sedute-di-laurea/sedute-di-laurea-scienze-biologiche>

▶ 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	ANALISI MICROBIOLOGICHE link	PASCA MARIA ROSALIA CV	PO	9	48	

		corso 1						
2.	BIO/19	Anno di corso 1	ANALISI MICROBIOLOGICHE link	DEGIACOMI GIULIA CV	RD	9	24	
3.	BIO/14	Anno di corso 1	ANALISI TOSSICOLOGICHE link	DOSSENA MAURIZIA CV		6	48	
4.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA MEDICA link	CANOBBIO ILARIA CV	PA	9	72	
5.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOLOGIA CELLULARE AVANZATA link	REBUZZINI PAOLA CV	PA	6	48	
6.	BIO/05	Anno di corso 1	BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI E COMUNITA' link	BONIZZONI MARIANGELA CV	PO	6	16	
7.	BIO/05	Anno di corso 1	BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI E COMUNITA' link	OMETTO LINO CV	PA	6	32	
8.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA CELLULA link	KAJASTE- RUDNITSKI ANNA CHRISTINA CV	PO	6	48	
9.	BIO/05	Anno di corso 1	ECOLOGIA DEL COMPORAMENTO link	MANCINI MARIA VITTORIA CV	RD	6	48	
10.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE link	FERRARIO JASMINE CV		9	28	
11.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE link	OCCHIPINTI ANNA CARMEN		9	26	
12.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE link	MARCHINI AGNESE CV	PO	9	24	

13.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA E TERAPIA SPERIMENTALE link	BRAMBILLA RICCARDO CV	PO	6	48
14.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA AMBIENTALE link	TANZI FRANCO		6	24
15.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA AMBIENTALE link	TALPO FRANCESCA CV	RD	6	24
16.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE link	ROSSI PAOLA CV	PA	9	48
17.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE link	SCARPELLINO GIORGIA	RD	9	24
18.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA MOLECOLARE UMANA link	PELLEGATA NATALIA SIMONA CV	PO	9	76
19.	MED/42	Anno di corso 1	IGIENE AMBIENTALE link			6	48
20.	BIO/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA link			9	
21.	BIO/10	Anno di corso 1	LABORATORIO DI BIOCHIMICA link			9	
22.	BIO/11	Anno di corso 1	LABORATORIO DI BIOINFORMATICA link			9	
23.	BIO/11	Anno di corso 1	LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE link			9	
24.	BIO/02	Anno di	LABORATORIO DI BOTANICA link			9	

		corso 1					
25.	BIO/03	Anno di corso 1	LABORATORIO DI BOTANICA AMBIENTALE link			9	
26.	BIO/07	Anno di corso 1	LABORATORIO DI ECOLOGIA link			9	
27.	BIO/14	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FARMACOLOGIA link			9	
28.	BIO/09	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISILOGIA link			9	
29.	BIO/04	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISILOGIA VEGETALE link			9	
30.	BIO/18	Anno di corso 1	LABORATORIO DI GENETICA link			9	
31.	MED/04	Anno di corso 1	LABORATORIO DI IMMUNOLOGIA link			9	
32.	BIO/19	Anno di corso 1	LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA link			9	
33.	VET/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI PARASSITOLOGIA link			9	
34.	MED/04	Anno di corso 1	LABORATORIO DI PATOLOGIA GENERALE link			9	
35.	SECS- S/02	Anno di corso 1	LABORATORIO DI STATISTICA link	GENTILINI DAVIDE CV	PA	6	72

36.	BIO/10	Anno di corso 1	METODOLOGIE E ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE link	CATRICALA' SILVIA CV		9	48	
37.	BIO/10	Anno di corso 1	METODOLOGIE E ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE link			9	24	
38.	BIO/18	Anno di corso 1	METODOLOGIE GENETICO - MOLECOLARI link	ACHILLI ALESSANDRO CV	PO	6	52	
39.	VET/06 BIO/02	Anno di corso 1	MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO link			9		
40.	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	RODOLFI MARINELLA CV		6	24	
41.	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	SAVINO ELENA CV	PA	6	24	
42.	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			3	24	
43.	BIO/19	Anno di corso 1	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE link	PASCA MARIA ROSALIA CV	PO	6	48	
44.	MED/04	Anno di corso 1	PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE link	FERRAROTTI ILARIA CV	RD	6	24	
45.	MED/04	Anno di corso 1	PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE link	SCOTTI CLAUDIA CV	RU	6	24	
46.	MED/04	Anno	PATOLOGIA MOLECOLARE E	IAMELE LUISA		6	48	

		di corso 1	IMMUNOGENETICA link				
47.	BIO/06	Anno di corso 1	TECNICHE MICROSCOPICHE E CITOCHIMICHE link			6	48
48.	BIO/05 BIO/04	Anno di corso 1	TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA' link			9	
49.	BIO/04	Anno di corso 1	TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'- MOD. 1 (<i>modulo di TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'</i>) link	BALESTRAZZI ALMA CV	PA	6	48
50.	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	BONIZZONI MARIANGELA CV	PO	3	24
51.	MED/49	Anno di corso 2	ALIMENTAZIONE E DIETETICA link			6	
52.	SECS- S/02	Anno di corso 2	ANALISI STATISTICA E MODELLISTICA AMBIENTALE link			6	
53.	BIO/10	Anno di corso 2	BIOCHIMICA INDUSTRIALE link			6	
54.	ING- INF/06	Anno di corso 2	BIOINFORMATICA link			6	
55.	BIO/06	Anno di corso 2	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI link			6	
56.	BIO/05	Anno di corso 2	BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA link			9	

57.	CHIM/01	Anno di corso 2	CHIMICA DELL'AMBIENTE link	6
58.	BIO/18	Anno di corso 2	CITOGENETICA E INGEGNERIA CROMOSOMICA link	6
59.	BIO/06	Anno di corso 2	CITOPATOLOGIA link	6
60.	SECS-P/13	Anno di corso 2	CONTROLLO E GESTIONE QUALITA' (modulo di GESTIONE DELLA QUALITÀ E LEGISLAZIONE.INTRODUZIONE ALLA PROFESSIONE.) link	3
61.	BIO/11	Anno di corso 2	DATA SCIENCE IN EVERYDAY PRACTICE link	3
62.	BIO/14	Anno di corso 2	ECOTOSSICOLOGIA link	6
63.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA DELLA CONSERVAZIONE link	6
64.	IUS/10 SECS-P/13	Anno di corso 2	GESTIONE DELLA QUALITÀ E LEGISLAZIONE.INTRODUZIONE ALLA PROFESSIONE. link	6
65.	BIO/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA link	9
66.	BIO/10	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOCHIMICA link	9
67.	BIO/11	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOINFORMATICA link	9
68.	BIO/11	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE link	9

		corso 2			
69.	BIO/02	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BOTANICA link		9
70.	BIO/03	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BOTANICA AMBIENTALE link		9
71.	BIO/07	Anno di corso 2	LABORATORIO DI ECOLOGIA link		9
72.	BIO/14	Anno di corso 2	LABORATORIO DI FARMACOLOGIA link		9
73.	BIO/09	Anno di corso 2	LABORATORIO DI FISIOLOGIA link		9
74.	BIO/04	Anno di corso 2	LABORATORIO DI FISIOLOGIA VEGETALE link		9
75.	BIO/18	Anno di corso 2	LABORATORIO DI GENETICA link		9
76.	MED/04	Anno di corso 2	LABORATORIO DI IMMUNOLOGIA link		9
77.	BIO/19	Anno di corso 2	LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA link		9
78.	VET/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI PARASSITOLOGIA link		9
79.	MED/04	Anno di corso 2	LABORATORIO DI PATOLOGIA GENERALE link		9

80.	AGR/12	Anno di corso 2	LABORATORIO DI PATOLOGIA VEGETALE link	9
81.	BIO/05	Anno di corso 2	LABORATORIO DI ZOOLOGIA link	9
82.	IUS/10	Anno di corso 2	LEGISLAZIONE E DEONTOLOGIA PROFESSIONALE (<i>modulo di GESTIONE DELLA QUALITÀ E LEGISLAZIONE.INTRODUZIONE ALLA PROFESSIONE.</i>) link	3
83.	MED/43 BIO/05	Anno di corso 2	METODOLOGIE FORENSI link	6
84.	BIO/05	Anno di corso 2	METODOLOGIE FORENSI - MOD. 1 (<i>modulo di METODOLOGIE FORENSI</i>) link	3
85.	MED/43	Anno di corso 2	METODOLOGIE FORENSI - MOD. 2 (<i>modulo di METODOLOGIE FORENSI</i>) link	3
86.	BIO/19	Anno di corso 2	MICROBIOLOGIA MOLECOLARE link	6
87.	BIO/06	Anno di corso 2	MICROSCOPIE AVANZATE link	6
88.	VET/06	Anno di corso 2	PARASSITOLOGIA BIOMEDICA link	6
89.	VET/06	Anno di corso 2	PARASSITOLOGIA ED ASSOCIAZIONI SIMBIOTICHE link	6
90.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE link	27
91.	FIS/07	Anno	RADIATION BIOPHYSICS AND	6

		di corso 2	RADIOBIOLOGY link		
92.	SECS- P/13	Anno di corso 2	STRUMENTI PER LA QUALITA' E PER L'AMBIENTE (<i>modulo di VALUTAZIONE D'IMPATTO E QUALITA' AMBIENTALE</i>) link	3	
93.	MED/43	Anno di corso 2	TECNICHE DI INDAGINE BIOMOLECOLARE NEL LABORATORIO DI GENETICA FORENSE link	6	
94.	NN	Anno di corso 2	ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE link	3	
95.	BIO/07	Anno di corso 2	VALUTAZIONE D'IMPATTO E LEGISLAZIONE AMBIENTALE (<i>modulo di VALUTAZIONE D'IMPATTO E QUALITA' AMBIENTALE</i>) link	6	
96.	SECS- P/13 BIO/07	Anno di corso 2	VALUTAZIONE D'IMPATTO E QUALITA' AMBIENTALE link	9	



QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule BSA



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori BSA



QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo
Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>
Pdf inserito: [visualizza](#)
Descrizione Pdf: Sale studio

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo
Link inserito: <http://biblioteche.unipv.it/>

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

L'orientamento universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili anche alla scelta del corso di laurea di secondo livello (laurea magistrale). 28/05/2024

A questo riguardo il Centro Orientamento dell'Università di Pavia mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-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 per telefono. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

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

L'attività di orientamento alla scelta universitaria si svolge attraverso l'organizzazione di varie iniziative:

Consulenza individuale: i colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo e rappresentano per gli studenti l'occasione di incontrare, previa prenotazione, psicologi esperti nell'orientamento che operano presso il Centro.

Counseling: 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 (clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo, in occasione dei numerosi incontri con gli studenti si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti dei Corsi di Studio. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di presentazione dell'offerta formativa e dei servizi e Saloni dello studente: l'obiettivo degli incontri di presentazione e dei saloni di orientamento è di informare il maggior numero di studenti, laureandi e laureati circa le opportunità di studio e i servizi offerti dal sistema universitario pavese con un grado di approfondimento sul singolo Corso di Laurea.

L'Università di Pavia, tramite il Centro Orientamento Universitario, partecipa anche ai Saloni dello Studente organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti in tutto il territorio nazionale. 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 dei Corsi di studio.

LM Day: è la giornata dedicata alla presentazione dei corsi di laurea magistrale dell'Università di Pavia. La laurea magistrale può infatti essere l'inizio di un percorso di specializzazione che oltre ad arricchire la conoscenza e la formazione, aumenta le opportunità lavorative. Per questo, l'Università di Pavia ha attivato un programma, LM plus, che integra al normale percorso di studi un tirocinio o uno stage presso aziende partner.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento del sito Orienta e sul sito del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "L. Spallanzani".

Descrizione link: Orienta UniPv

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/scegli-unipv>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

16/05/2024

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso di Studi 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 COR, attraverso apposito applicativo, si occupa anche di monitorare la frequenza e quindi la fruizione del servizio di tutorato.

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, attuato in prima persona dal personale docente e dai servizi a supporto, si sostanzia in momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari.

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 telefonando allo sportello informativo appositamente messo a disposizione nei seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. E' altresì possibile recarsi direttamente allo sportello il martedì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

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, tre postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Il Centro Orientamento si occupa anche di una serie di altri servizi che contribuiscono al benessere dello studente per una piena e partecipata vita accademica (collaborazioni part-time, iniziative culturali Acersat...).

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 afferenza.

I progetti di tutorato a supporto del presente Corso di Laurea, per l'anno accademico 2024/2025, sono visibili alla pagina web di seguito indicata.

I nominativi degli studenti tutor saranno disponibili sul sito del COR al termine delle procedure selettive.

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/progetti-di-tutorato-anno-accademico-2024-2025>



QUADRO B5

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

16/05/2024

L'Università degli Studi di Pavia promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.

I Dipartimenti, in collaborazione con le Segreterie Studenti, gestiscono i tirocini curriculari per gli studenti al fine di realizzare delle occasioni formative qualificanti e con una diretta pertinenza agli obiettivi formativi dello specifico corso di laurea.

Il processo di convenzionamento tra Ateneo ed aziende/enti che ospiteranno tirocinanti è seguito dal Centro Orientamento.

Inoltre, il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio extra-curriculare per i laureati e ne gestisce l'intera procedura amministrativa.

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.



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

i

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.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Nessun Ateneo

16/05/2024

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: dalla virtual fair di Ateneo a seminari e incontri online e in presenza 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 e il processo di convenzionamento ateneo/ente ospitante per tutti i tipi di tirocinio, 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.

▶ QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative

09/05/2023

▶ QUADRO B6 | Opinioni studenti

27/05/2024

Link inserito: <https://sisvalidat.it/AT-UNIPV/AA-2023/T-0/DEFAULT>

▶ QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

27/05/2024

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/cruscotto-indicatori-sui-processi-primari/dati-almalaurea/dipartimento-di-biologia-e-biotecnologie-lazzaro-spallanzani/>



▶ QUADRO C1 | Dati di ingresso, di percorso e di uscita

27/05/2024

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

▶ QUADRO C2 | Efficacia Esterna

27/05/2024

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

▶ QUADRO C3 | Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

27/05/2024

La raccolta delle opinioni di enti e imprese è attualmente effettuata dal corso di studio nell'ambito delle interazioni con i propri stakeholders.

L'avvio di un'indagine sistematica di Ateneo, mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio, è stata inserita nell'ambito del modulo di gestione dei tirocini di Almalaurea al fine di avere valutazioni anche di tipo comparativo.

I questionari di valutazione di fine tirocinio sono stati standardizzati, con conseguente raccolta dei dati. Il data-set verrà analizzato sulla base delle indicazioni della Governance di Ateneo.



▶ QUADRO D1 | Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

20/05/2024

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.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D2 | Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

14/06/2019

Le funzioni di gestione ordinaria, di assicurazione della qualità del corso di studio, di redazione della scheda di monitoraggio annuale e del rapporto di riesame ciclico sono assunte dal Gruppo di gestione. 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.

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

▶ QUADRO D3 | Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

31/05/2019

Si prevede che il Gruppo di Gestione si riunisca di norma due volte all'anno. 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 nella Scheda di monitoraggio annuale e nel rapporto di riesame ciclico. Nel caso di eventuali nuove criticità, non emerse dalla scheda dell'anno precedente, vi saranno altre riunioni del Gruppo.

▶ QUADRO D4 | Riesame annuale

Annualmente, entro le scadenze indicate da ANVUR, il Gruppo di Riesame provvede alla redazione della Scheda di monitoraggio annuale dove vengono presentati e commentati gli indicatori sulle carriere degli studenti e altri indicatori quantitativi di monitoraggio.

Gli indicatori sono proposti ai CdS allo scopo principale di indurre una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici. Il Gruppo di Riesame confronterà gli indicatori con i corsi della stessa Classe di Laurea e tipologia e dello stesso ambito geografico, per valutare le proprie potenzialità ed eventuali scostamenti dalle medie nazionali.

Infine, oltre alla Scheda di monitoraggio 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. Il Rapporto di Riesame ciclico deve quindi essere finalizzato a mettere in luce principalmente la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e del sistema di gestione utilizzato dal Corso di Studio per conseguirli.

▶ QUADRO D5 | Progettazione del CdS

▶ QUADRO D6 | Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

▶ QUADRO D7 | Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano	Biologia Sperimentale ed Applicata
Nome del corso in inglese	Experimental and Applied Biology
Classe	LM-6 - Biologia
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://biologiasperimentaleapplicata.cdl.unipv.it/it
Tasse	https://web.unipv.it/formazione/contribuzione-universitaria/
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo

R²D



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 studi, 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; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione

Docenti di altre Università

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BURONI Silvia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico di Scienze biologiche
Struttura didattica di riferimento	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani" (Dipartimento Legge 240)
Altri dipartimenti	SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BGGMRC55A12L872G	BIGGIOGERA	Marco	BIO/06	05/B2	PO	1	
2.	BRNSLV79B46C261I	BURONI	Silvia	BIO/19	05/I2	PA	1	
3.	DGCGLI84C43D205S	DEGIACOMI	Giulia	BIO/19	05/I	RD	1	
4.	GMLLVK61E05Z114F	GOMULSKI	Ludvik Marcus	BIO/05	05/B1	PA	1	
5.	MNCMVT89L57I156D	MANCINI	Maria Vittoria	BIO/05	05/B	RD	1	
6.	PSCMRS71L51E815Y	PASCA	Maria Rosalia	BIO/19	05/I2	PO	1	
7.	RMNLMR59E53F205W	RAIMONDI	Elena	BIO/18	05/I1	PA	1	

Maria
Clotilde

8.	RBZPLA76R67M109I	REBUZZINI	Paola	BIO/06	05/B2	PA	1
9.	SSSDVD80H01C003A	SASSERA	Davide	VET/06	07/H3	PA	1

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Biologia Sperimentale ed Applicata



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Frigerio	Andrea Alberto		
Crippa	Gabriele		
Porta	Giulia Chiara		
Raga	Alice		



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Buroni	Silvia
Chiarelli	Laurent
Tulino	Michela
Vai	Isabella



Tutor

--	--	--	--

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BRAMBILLA	Riccardo		Docente di ruolo
PELLEGATA	Natalia Simona		Docente di ruolo
SAVINO	Elena		Docente di ruolo
MARCHINI	Agnese		Docente di ruolo
LESCAI	Francesco		Docente di ruolo
PERUCCA	Paola		Docente di ruolo
ACHILLI	Alessandro		Docente di ruolo
CANOBBIO	Ilaria		Docente di ruolo
FAZIA	Teresa		Docente di ruolo

► 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	
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2024
Studenti previsti	128

► Eventuali Curriculum

Bioanalisi	08411^01^9999
Biologia ambientale e biodiversità	08411^02^9999

**Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor****Sede di riferimento DOCENTI**

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
PASCA	Maria Rosalia	PSCMRS71L51E815Y	PAVIA
RAIMONDI	Elena Maria Clotilde	RMNLMR59E53F205W	PAVIA
BURONI	Silvia	BRNSLV79B46C261I	PAVIA
GOMULSKI	Ludvik Marcus	GMLLVK61E05Z114F	PAVIA
SASSERA	Davide	SSSDVD80H01C003A	PAVIA
MANCINI	Maria Vittoria	MNCMVT89L57I156D	PAVIA
DEGIACOMI	Giulia	DGCGLI84C43D205S	PAVIA
REBUZZINI	Paola	RBZPLA76R67M109I	PAVIA
BIGGIOGERA	Marco	BGGMRC55A12L872G	PAVIA

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
BRAMBILLA	Riccardo	PAVIA
PELLEGATA	Natalia Simona	PAVIA
SAVINO	Elena	PAVIA
MARCHINI	Agnese	PAVIA
LESCAI	Francesco	PAVIA
PERUCCA	Paola	PAVIA
ACHILLI	Alessandro	PAVIA

CANOBBIO

Ilaria

PAVIA

FAZIA

Teresa

PAVIA



Altre Informazioni



R^{ad}

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	<ul style="list-style-type: none">• Biologia molecolare e genetica• Neurobiologia



Date delibere di riferimento



R^{ad}

Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico	15/06/2015
Data di approvazione della struttura didattica	24/11/2023
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	29/02/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	07/11/2023 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Biologia sperimentale e applicata (trasformazione di 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



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. 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 ANVUR

- 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*

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 del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2023	222402741	ALIMENTAZIONE E DIETETICA <i>semestrale</i>	MED/49	Paola ROSSI CV Professore Associato confermato	BIO/09	48
2	2024	222405823	ANALISI MICROBIOLOGICHE <i>semestrale</i>	BIO/19	Docente di riferimento Giulia DEGIACOMI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	BIO/19	24
3	2024	222405823	ANALISI MICROBIOLOGICHE <i>semestrale</i>	BIO/19	Docente di riferimento Maria Rosalia PASCA CV Professore Ordinario (L. 240/10)	BIO/19	48
4	2023	222402766	ANALISI STATISTICA E MODELLISTICA AMBIENTALE <i>semestrale</i>	SECS-S/02	Teresa FAZIA CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	MED/01	48
5	2024	222405824	ANALISI TOSSICOLOGICHE <i>semestrale</i>	BIO/14	Maurizia DOSSENA CV		48
6	2023	222402742	BIOCHIMICA INDUSTRIALE <i>semestrale</i>	BIO/10	Laurent Robert CHIARELLI CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/10	48
7	2024	222405861	BIOCHIMICA MEDICA <i>semestrale</i>	BIO/10	Ilaria CANOBBIO CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/13	72
8	2023	222402776	BIOINFORMATICA <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Francesco LESCAI CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/11	48
9	2024	222405862	BIOLOGIA CELLULARE AVANZATA <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Paola REBUZZINI CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/06	48
10	2024	222405836	BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI E COMUNITA'	BIO/05	Mariangela BONIZZONI CV	BIO/05	16

			<i>semestrale</i>		<i>Professore Ordinario</i>		
11	2024	222405836	BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI E COMUNITA' <i>semestrale</i>	BIO/05	Lino OMETTO CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/05	32
12	2023	222402777	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI <i>semestrale</i>	BIO/06	Silvia GARAGNA CV <i>Professore Ordinario</i>	BIO/06	48
13	2023	222402767	BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA <i>semestrale</i>	BIO/05	Docente di riferimento Ludvik Marcus GOMULSKI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/05	72
14	2024	222405863	BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA CELLULA <i>semestrale</i>	BIO/11	Anna Christina KAJASTE- RUDNITSKI CV <i>Professore Ordinario</i>	BIO/11	48
15	2023	222402778	CITOGENETICA E INGEGNERIA CROMOSOMICA <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente di riferimento Elena Maria Clotilde RAIMONDI CV <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/18	48
16	2023	222402743	CITOPATOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/06	Ornella CAZZALINI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/04	26
17	2023	222402743	CITOPATOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/06	Paola PERUCCA CV <i>Ricercatore confermato</i>	MED/04	26
18	2023	222402744	CONTROLLO E GESTIONE QUALITA' <i>semestrale</i>	SECS-P/13	Luciano CAVEDONI		24
19	2024	222405838	ECOLOGIA DEL COMPORAMENTO <i>semestrale</i>	BIO/05	Docente di riferimento Maria Vittoria MANCINI CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/05	48
20	2024	222405839	ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE <i>semestrale</i>	BIO/07	Jasmine FERRARIO CV		28
21	2024	222405839	ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE <i>semestrale</i>	BIO/07	Agnese MARCHINI CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/07	24

22	2024	222405839	ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE <i>semestrale</i>	BIO/07	Anna Carmen OCCHIPINTI		26
23	2023	222402769	ECOTOSSICOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/14	Ornella PASTORIS		48
24	2024	222405864	FARMACOLOGIA E TERAPIA SPERIMENTALE <i>semestrale</i>	BIO/14	Riccardo BRAMBILLA CV Professore Ordinario	BIO/14	48
25	2024	222405840	FISIOLOGIA AMBIENTALE <i>semestrale</i>	BIO/09	Francesca TALPO CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	BIO/09	24
26	2024	222405840	FISIOLOGIA AMBIENTALE <i>semestrale</i>	BIO/09	Franco TANZI		24
27	2024	222405865	FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE <i>semestrale</i>	BIO/09	Paola ROSSI CV Professore Associato confermato	BIO/09	48
28	2024	222405865	FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE <i>semestrale</i>	BIO/09	Giorgia SCARPELLINO Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	BIO/09	24
29	2023	222402770	GENETICA DELLA CONSERVAZIONE <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente non specificato		60
30	2024	222405866	GENETICA MOLECOLARE UMANA <i>semestrale</i>	BIO/18	Natalia Simona PELLEGGATA CV Professore Ordinario (L. 240/10)	BIO/18	76
31	2024	222405825	IGIENE AMBIENTALE <i>semestrale</i>	MED/42	Docente non specificato		48
32	2024	222405826	LABORATORIO DI STATISTICA <i>semestrale</i>	SECS-S/02	Davide GENTILINI CV Professore Associato (L. 240/10)	MED/01	72
33	2023	222402761	LEGISLAZIONE E DEONTOLOGIA PROFESSIONALE <i>semestrale</i>	IUS/10	Fiorenzo PASTONI		24
34	2024	222405827	METODOLOGIE E ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE <i>semestrale</i>	BIO/10	Silvia CATRICALA' CV		48
35	2024	222405827	METODOLOGIE E ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente non specificato		24
36	2023	222402763	METODOLOGIE FORENSI - MOD. 1 (modulo di METODOLOGIE	BIO/05	Simonetta LAMBIASE CV Ricercatore confermato	BIO/05	24

FORENSI)
semestrale

37	2023	222402764	METODOLOGIE FORENSI - MOD. 2 (modulo di METODOLOGIE FORENSI) <i>semestrale</i>	MED/43	Luca MORINI CV Professore Associato (L. 240/10)	MED/43	24
38	2024	222405828	METODOLOGIE GENETICO - MOLECOLARI <i>semestrale</i>	BIO/18	Alessandro ACHILLI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	BIO/18	52
39	2024	222405830	MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO - 1 (modulo di MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO) <i>semestrale</i>	BIO/02	Marinella RODOLFI CV		24
40	2024	222405830	MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO - 1 (modulo di MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO) <i>semestrale</i>	BIO/02	Elena SAVINO CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/02	24
41	2024	222405831	MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO - 2 (modulo di MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO) <i>semestrale</i>	VET/06	Docente non specificato		24
42	2024	222405856	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE <i>semestrale</i>	BIO/19	Docente di riferimento Maria Rosalia PASCA CV Professore Ordinario (L. 240/10)	BIO/19	48
43	2023	222402796	MICROBIOLOGIA MOLECOLARE <i>semestrale</i>	BIO/19	Docente di riferimento Silvia BURONI CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/19	48
44	2023	222402797	MICROSCOPIE AVANZATE <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Marco BIGGIOGERA CV Professore Ordinario (L. 240/10)	BIO/06	24
45	2023	222402797	MICROSCOPIE AVANZATE <i>semestrale</i>	BIO/06	Gloria Angela MILANESI CV		24
46	2023	222402798	PARASSITOLOGIA	VET/06	Docente di	VET/06	52

			BIOMEDICA <i>semestrale</i>		riferimento Davide SASSERA CV Professore Associato (L. 240/10)			
47	2024	222405832	PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE <i>semestrale</i>	MED/04	Ilaria FERRAROTTI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	MED/46	24	
48	2024	222405832	PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE <i>semestrale</i>	MED/04	Claudia SCOTTI CV Ricercatore confermato	MED/04	24	
49	2024	222405867	PATOLOGIA MOLECOLARE E IMMUNOGENETICA <i>semestrale</i>	MED/04	Luisa IAMELE		48	
50	2023	222402773	STRUMENTI PER LA QUALITA' E PER L'AMBIENTE (modulo di VALUTAZIONE D'IMPATTO E QUALITA' AMBIENTALE) <i>semestrale</i>	SECS-P/13	Vittorio VACCARI		24	
51	2023	222402765	TECNICHE DI INDAGINE BIOMOLECOLARE NEL LABORATORIO DI GENETICA FORENSE <i>semestrale</i>	MED/43	Carlo PREVIDERE' CV Professore Associato (L. 240/10)	MED/43	48	
52	2024	222405833	TECNICHE MICROSCOPICHE E CITOCHIMICHE <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente non specificato		48	
53	2024	222405859	TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA' - MOD. 1 (modulo di TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA') <i>semestrale</i>	BIO/04	Alma BALESTRAZZI CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/04	48	
54	2024	222405860	TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA' - MOD. 2 (modulo di TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA') <i>semestrale</i>	BIO/05	Mariangela BONIZZONI CV Professore Ordinario	BIO/05	24	
55	2023	222402775	VALUTAZIONE D'IMPATTO E LEGISLAZIONE AMBIENTALE (modulo di VALUTAZIONE D'IMPATTO E QUALITA' AMBIENTALE) <i>semestrale</i>	BIO/07	Giovanni Luca BISOGNI CV		48	
							ore totali	2170

**Curriculum: Bioanalisi**

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/02 Botanica sistematica	12	12	12 - 36
	↳ <i>MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA CON TECNICHE DI LABORATORIO - 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	↳ <i>TECNICHE MICROSCOPICHE E CITOCHIMICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/10 Biochimica	24	24	12 - 36
	↳ <i>METODOLOGIE E ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/18 Genetica			
	↳ <i>METODOLOGIE GENETICO - MOLECOLARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
BIO/19 Microbiologia				
↳ <i>ANALISI MICROBIOLOGICHE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
Discipline del settore biomedico	BIO/14 Farmacologia	24	18	12 - 24
	↳ <i>ANALISI TOSSICOLOGICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MED/04 Patologia generale			
↳ <i>PATOLOGIA CLINICA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				

MED/42 Igiene generale e applicata			
↳ <i>IGIENE AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
↳ <i>LABORATORIO DI STATISTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 48)			
Totale attività caratterizzanti		54	48 - 96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/05 Zoologia	42	15	12 - 15 min 12
	↳ <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>			
	IUS/10 Diritto amministrativo			
	↳ <i>LEGISLAZIONE E DEONTOLOGIA PROFESSIONALE (2 anno) - 3 CFU - obbl</i>			
	MED/43 Medicina legale			
	↳ <i>METODOLOGIE FORENSI - MOD. 2 (2 anno) - 3 CFU</i>			
↳ <i>TECNICHE DI INDAGINE BIOMOLECOLARE NEL LABORATORIO DI GENETICA FORENSE (2 anno) - 6 CFU</i>				
MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate				
↳ <i>ALIMENTAZIONE E DIETETICA (2 anno) - 6 CFU</i>				

SECS-P/13 Scienze merceologiche			
↳ CONTROLLO E GESTIONE QUALITA' (2 anno) - 3 CFU - obbl			
VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali			
↳ PARASSITOLOGIA ED ASSOCIAZIONI SIMBIOTICHE (2 anno) - 6 CFU			
Totale attività Affini		15	12 - 15

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		39	25 - 40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	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	0 - 14
Totale Altre Attività		51	37 - 69

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Bioanalisi</i>:	120	97 - 180

Curriculum: Biologia ambientale e biodiversità

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/05 Zoologia ↳ BIOACUSTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale	42	36	12 - 36

	<p>↳ <i>BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI E COMUNITA' (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>ECOLOGIA DEL COMPORTAMENTO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i></p> <hr/> <p>BIO/07 Ecologia</p> <hr/> <p>↳ <i>ECOLOGIA MARINA E DELLE ACQUE INTERNE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>VALUTAZIONE D'IMPATTO E LEGISLAZIONE AMBIENTALE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/>			
Discipline del settore biomolecolare	<p>BIO/04 Fisiologia vegetale</p> <hr/> <p>↳ <i>TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'- MOD. 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>BIO/19 Microbiologia</p> <hr/> <p>↳ <i>MICROBIOLOGIA AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	12	12	12 - 36
Discipline del settore biomedico	<p>BIO/09 Fisiologia</p> <hr/> <p>↳ <i>FISIOLOGIA AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>BIO/14 Farmacologia</p> <hr/> <p>↳ <i>ECOTOSSICOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/> <p>SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica</p> <hr/> <p>↳ <i>ANALISI STATISTICA E MODELLISTICA AMBIENTALE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/>	18	18	12 - 24
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			66	48 - 96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività		24	12	12 -

formative affini o integrative	BIO/05 Zoologia		15 min 12
	↳ <i>TECNICHE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'- MOD. 2 (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>		
	BIO/18 Genetica		
	↳ <i>GENETICA DELLA CONSERVAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>		
	CHIM/01 Chimica analitica		
	↳ <i>CHIMICA DELL'AMBIENTE (2 anno) - 6 CFU</i>		
SECS-P/13 Scienze merceologiche			
↳ <i>STRUMENTI PER LA QUALITA' E PER L'AMBIENTE (2 anno) - 3 CFU - obbl</i>			
VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali			
↳ <i>PARASSITOLOGIA ED ASSOCIAZIONI SIMBIOTICHE (2 anno) - 6 CFU</i>			
Totale attività Affini			12 12 - 15

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		30	25 - 40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	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	0 - 14
Totale Altre Attività		42	37 - 69

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Biologia ambientale e biodiversità*:

120 97 - 180

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	12	12	12 - 36
	↳ <i>BIOLOGIA CELLULARE AVANZATA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MICROSCOPIE AVANZATE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/10 Biochimica	30	30	12 - 36
	↳ <i>BIOCHIMICA MEDICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	↳ <i>BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA CELLULA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/18 Genetica			
	↳ <i>GENETICA MOLECOLARE UMANA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>CITOGENETICA E INGEGNERIA CROMOSOMICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia	21	21	12 - 24
	↳ <i>FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/14 Farmacologia			
	↳ <i>FARMACOLOGIA E TERAPIA SPERIMENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MED/04 Patologia generale			
	↳ <i>PATOLOGIA MOLECOLARE E IMMUNOGENETICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

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

Totale attività caratterizzanti

63

48 -
96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/06 Anatomia comparata e citologia ↳ <i>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI (2 anno) - 6 CFU</i>	36	12	12 - 15 min 12
	BIO/19 Microbiologia ↳ <i>MICROBIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ↳ <i>RADIATION BIOPHYSICS AND RADIOBIOLOGY (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica ↳ <i>BIOINFORMATICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	MED/43 Medicina legale ↳ <i>TECNICHE DI INDAGINE BIOMOLECOLARE NEL LABORATORIO DI GENETICA FORENSE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali ↳ <i>PARASSITOLOGIA BIOMEDICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	Totale attività Affini			

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		33	25 - 40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	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	0 - 14
Totale Altre Attività	45	37 - 69

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Scienze biomediche molecolari</i>:	120	97 - 180



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/02 Botanica sistematica			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	BIO/05 Zoologia			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia	12	36	-
	BIO/07 Ecologia			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/04 Fisiologia vegetale			
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/18 Genetica	12	36	-
	BIO/19 Microbiologia			
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia			
	BIO/14 Farmacologia			
	MED/01 Statistica medica			
	MED/04 Patologia generale			
	MED/42 Igiene generale e applicata	12	24	-
SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		48		
Totale Attività Caratterizzanti			48 - 96	



Attività affini R^aD

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	15	12
Totale Attività Affini			12 - 15



Altre attività R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
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 - 69	



Riepilogo CFU

R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	97 - 180



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD

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 conoscenze biologiche 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', con due curricula dedicati in modo specifico (1) all'indagine fondamentale delle molecole della vita con approcci genetico-molecolari avanzati e (2) all'analisi e all'integrazione dell'informazione biologica fornita dagli approcci high-throughput delle più moderne tecniche omiche.

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 con specializzazioni nelle cosiddette discipline omiche lasciano infatti prevedere una crescente richiesta di biologi con conoscenze specialistiche nelle più recenti ed avanzate tecnologie molecolari e nella gestione dei cosiddetti "big data".

Il corso di studio tenuto interamente in lingua inglese garantisce allo studente una formazione competitiva nel mercato globale, favorisce gli scambi e le collaborazioni internazionali, ed attrae studenti dall'estero.

La LM in 'Biologia Sperimentale ed applicata' presenta percorsi formativi in ambito ecologico-ambientale ed applicato alla Medicina.

Gli studi ambientali sono sempre più una necessità imprescindibile per affrontare la complessità e la gravità dei problemi relativi alla conservazione dell'ambiente dalla scala locale a quella globale (si pensi per esempio al 'global warming'), e le attività connesse con la protezione e la corretta gestione dell'ambiente rappresentano una realtà scientifica ed economica in crescente sviluppo, in grado di fornire ai biologi ambientali opportunità di lavoro molto interessanti.

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, del rischio biologico e dell'ambiente 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 laurea magistrale in 'Biologia Sperimentale ed applicata' offre percorsi culturali che consentono al laureato di operare con competenza ed autonomia nella protezione dell'ambiente, in ambito biomedico e nel mondo sempre più complesso dei laboratori di analisi pubblici e privati.

Dalla trasformazione della Laurea Magistrale in 'Neurobiologia' deriva infine la proposta di un corso di laurea magistrale in 'Neurobiology' completamente erogato in lingua inglese.

La Neurobiologia è stata tra le discipline scientifiche in maggior crescita negli ultimi vent'anni. Il progresso e l'applicazione integrata all'indagine neurobiologica di molte tecniche specialistiche (in elettrofisiologia, biofisica, biologia cellulare e molecolare, genetica, farmacologia, imaging funzionale, bioinformatica) 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 Neurobiology intende fornire 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 è presente a Pavia da diciannove anni e trova un parallelo in Italia, nei corsi di Laurea prevalentemente di Neurobiologia che afferiscono alla classe LM-6, in altri 4 atenei. Uno solo di questi corsi è interamente erogato in lingua inglese. Ci si aspetta dunque che la nuova Laurea Magistrale possa interessare laureati triennali provenienti non solo dal territorio nazionale ma avere anche un bacino d'utenza internazionale con un forte interesse ad acquisire delle competenze nell'ambito della Neurobiologia.



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD

Il range piuttosto ampio indicato per 2 ambiti disciplinari (discipline del settore biodiversità e ambientale e discipline del settore biomolecolare) trova giustificazione nel fatto che l'impianto didattico prevede diversi percorsi formativi orientati verso i principali campi di applicazione della biologia. Pertanto gli intervalli di CFU diventano ampi e sono indispensabili per garantire un'offerta didattica diversificata e strutturata in curricula.

