



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

Corso Interdipartimentale in Biotecnologie

**Corso di Laurea Magistrale in
Biotecnologie Avanzate**

GUIDA DELLO STUDENTE

Anno Accademico 2016/17

INDICE

| | |
|---|--------|
| Informazioni generali | pag 3 |
| Consiglio Didattico in Scienze Biotecnologiche | pag 3 |
| Profilo culturale e professionale del Corso di Studio | pag 4 |
| Sbocchi professionali | pag 4 |
| Iscriversi al I anno | pag 5 |
| Piano di studio | pag 5 |
| Tesi di laurea magistrale | pag 5 |
| Laurea Magistrale Plus | pag 6 |
| Opportunità post laurea- Master | pag 7 |
| Dottorato di Ricerca | pag 8 |
| Scuole di Specializzazione | pag 8 |
| Esame di Stato | pag 9 |
| Equipollenza Biologia /Biotecnologie – Concorsi | pag 9 |
| Programmazione didattica – Regolamento 2016 | pag 10 |
| Programmazione didattica – Regolamento 2015 | pag 15 |

Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Avanzate

Informazioni generali

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Avanzate prevede una durata di due anni e afferisce al Dipartimento di Biologia e Biotecnologie “L. Spallanzani”.(DBB)

L'organizzazione didattica è semestrale. Le lezioni ed i laboratori del primo semestre avranno inizio i primi di ottobre e termineranno a fine gennaio; quelli del secondo semestre avranno inizio ai primi di marzo e termineranno non oltre la fine di giugno. Per acquisire la Laurea Magistrale (titolo di dottore in Biotecnologie Avanzate), lo studente deve conseguire, al termine del II anno, un totale di 120 crediti formativi universitari (CFU). L'acquisizione di un credito prevede 8 ore di lezione nel caso dei corsi impostati su lezioni frontali e 12 ore nel caso di attività di laboratorio.

La frequenza è obbligatoria per i moduli di laboratorio; si richiede che lo studente sia presente a non meno del 75% delle ore previste. L'esame finale per ogni insegnamento potrà essere svolto in forma scritta e/o orale. Gli insegnamenti costituiti da 2 o più moduli prevedono una prova di esame unica.

Il Consiglio Didattico delle Scienze Biotecnologiche

Il Consiglio Didattico è responsabile della organizzazione dei corsi di studio. E' costituito dai docenti che insegnano nella laurea triennale in Biotecnologie e nella laurea magistrale in Biotecnologie Avanzate e dai rappresentanti degli studenti.

L'attuale Presidente del Consiglio Didattico è la Prof.ssa Ornella Pastoris (Tel: 0382-986393; email: cd_biotecnologie@unipv.it).

Il coordinatore della laurea magistrale è il Prof. Erik Nielsen (Tel. 0382-985571; email: erik.nielsen@unipv.it).

I rappresentanti degli studenti nel Consiglio Didattico sono

Marta Massari (email: marta.massari01@ateneopv.it)

Cristiana Ludovica Zaccaria (email: cristianaludov.zaccaria01@ateneopv.it),

Carlo Leonardi (email: carlo.leonardi01@universitadipavia.it),

Profilo culturale e professionale del corso di studio

Il corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Avanzate nasce dall'esperienza acquisita nell'organizzazione del corso di laurea in Biotecnologie Industriali con una forte connotazione interdisciplinare nelle diverse aree di interesse delle biotecnologie.

Oltre alle applicazioni già consolidate nell'ambito delle biotecnologie industriali (chimica e biochimica industriale, ingegneria genetica e proteica, biotecnologie vegetali e sviluppo di materiali biocompatibili e nanocomposti) il corso fornirà competenze altamente qualificate in aree innovative e strategiche quali:

- biotecnologie della riproduzione e fecondazione assistita in ambito sanitario e zootecnico.
- biotecnologie agricole e alimentari per migliorare le qualità nutrizionali, organolettiche e lo stato di conservazione degli alimenti vegetali, nonché produrre nuovi ingredienti per l'industria dei prodotti nutraceutici e salutistici.
- biotecnologie degli insetti, per il controllo, monitoraggio e contenimento delle popolazioni di insetti parassiti/vettori di patogeni di interesse sia agrario sia sanitario al fine di ridurre il crescente uso di insetticidi.
- sviluppo di processi, sintesi e produzione di molecole a basso impatto ambientale attraverso metodi biotecnologici.

I laureati in questo corso di studio saranno professionisti di cultura biologica e chimica con elevata padronanza delle tecniche di analisi, purificazione e manipolazione delle macromolecole biologiche (proteine e acidi nucleici) e un'approfondita conoscenza della loro struttura e funzione, delle loro proprietà statiche e dinamiche e delle loro applicazioni. Possiederanno inoltre conoscenze adeguate nei diversi settori di applicazione delle biotecnologie e capacità di svolgere ruoli di responsabilità nella ricerca e nello sviluppo di processi biotecnologici e nella progettazione e gestione di sistemi biotecnologici industriali.

Sbocchi professionali

I principali sbocchi occupazionali previsti per i laureati del corso di laurea magistrale in Biotecnologie Avanzate sono:

- attività di ricerca e sviluppo di base e applicata in campo chimico e biologico, in laboratori pubblici, privati e/o nell'industria.
- gestione di strutture produttive nella bioindustria, nella diagnostica, nella chimica, nella protezione ambientale, nel settore agroalimentare, etc.
- attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica in diversi contesti applicativi.
- attività divulgativa finalizzata alla diffusione delle conoscenze sui fenomeni biologici e delle loro potenziali applicazioni biotecnologiche a tutti i livelli.
- gestione di servizi negli ambiti connessi con le biotecnologie industriali, come nei laboratori di analisi di certificazione e di controllo biologico, nei servizi di monitoraggio ambientale, nelle strutture del servizio sanitario nazionale.
- attività didattica a livello scolastico e universitario (una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente).

I laureati in Biotecnologie Avanzate potranno operare nei campi propri della specializzazione acquisita con funzioni di elevata responsabilità, tenendo conto dei risvolti etici, tecnici e giuridici.

Iscriversi al primo anno

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

- a) aver conseguito una laurea triennale nelle classi 1 (Classe delle lauree in Biotecnologie) e 12 (Classe delle lauree in Scienze Biologiche) secondo l'ordinamento disciplinato dal D.M. 509/1999;
- b) aver conseguito una laurea triennale nelle classi L-2 (Classe delle lauree in Biotecnologie) e L-13 (Classe delle lauree in Scienze Biologiche) 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 altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo dal Consiglio Didattico.

L'iscrizione alla Laurea Magistrale è subordinata ad una prova di ammissione orale. Per informazioni riguardo la data e le modalità della prova consultare il sito:

http://www.unipv.eu/site/home/matricole2016_magistrale/articolo4291.html

La prova si svolgerà il 29 settembre 2016. Per orario e aula vedere il bando.

La prova di ammissione stabilirà:

- a) ammissione incondizionata;
- b) ammissione con indicazione di esami da sostenere per recuperare eventuali debiti formativi;
- c) non ammissione, adeguatamente motivata.

***NOTA BENE:** l'accesso alle Lauree magistrali è consentito anche a chi sia in procinto di conseguire un titolo di studio utile (vedi il paragrafo del bando 'Immatricolazione Condizionata'), comunque entro il 1° marzo 2017, e che, all'atto della prova di ammissione, abbia acquisito almeno 150 crediti formativi. Questi candidati sono comunque tenuti a sostenere le prove di ammissione come descritto sopra e nel bando.*

Piano di Studio

Il piano di studio si compila per via telematica collegandosi alla propria Area Riservata:

<https://unipv.esse3.cineca.it/Home.do>

Le informazioni sul periodo e sulle modalità di compilazione del piano di studio oltre all'offerta didattica proposta dal corso di laurea sono reperibili al seguente link:

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

Tesi di Laurea Magistrale

La tesi di Laurea Magistrale richiede un impegno decisamente superiore a quello previsto per la tesi triennale, sia in termini di tempo che di ricerca e approfondimento e prevede, quindi, un coinvolgimento attivo dello studente dal punto di vista critico e analitico. La tesi consiste in uno studio originale, di rilevanza scientifica e/o applicativa, su tematiche caratterizzanti la Laurea Magistrale, elaborato in autonomia presso un Dipartimento universitario, ovvero presso un Istituto o Centro di ricerca o una Azienda, previa convenzione con l'Università.

La tesi prevede la frequenza di un laboratorio di ricerca sotto la guida di un referente, di norma un docente del corso di laurea, che farà da relatore e sarà responsabile della supervisione scientifica

dello studente laureando. La tesi, che può essere redatta anche in lingua inglese, sarà poi discussa di fronte ad un'apposita commissione in seduta pubblica.

La votazione di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente. In particolare, l'esposizione in seduta di laurea viene valutata con un punteggio massimo pari a 8 che viene aggiunto alla media ponderata dei voti curriculari espressa in centodecimi .

Qualora il voto finale sia centodieci o superiore, può essere richiesta la lode, che deve essere concessa all'unanimità.

Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.

Per maggiori informazioni consultare il sito:

<http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/guide--modulistica/documento80003311.html>

Laurea Magistrale Plus (LM+)

Dall'a.a. 2016/17 è ammessa l'iscrizione in modalità LM+ (Laurea Magistrale Plus), nell'ambito di un progetto di collaborazione con una rete di enti/impres partner disciplinato da apposita Convenzione.

LM+ prevede per lo studente la possibilità di svolgere, a partire dal secondo anno, due semestri di formazione in enti/impres convenzionate come parte integrante del suo percorso formativo e finalizzati ad acquisire predefinite e coerenti competenze professionali. Gli enti/impres convenzionati e i programmi formativi saranno comunicati nel corso dell'anno accademico 2016/2017 e verranno organizzati incontri per permettere agli studenti interessati di conoscere le informazioni in dettaglio.

Gli studenti che intenderanno candidarsi all'iscrizione in modalità LM+, sulla base della numerosità dei progetti formativi messi a disposizione nell'ambito di un avviso di selezione annuale, verranno selezionati dal Consiglio Didattico del Corso di studio in un numero che sarà definito in base alle opportunità offerte dalle aziende. La selezione verterà sui risultati ottenuti dal candidato a livello curriculare, integrati dagli esiti di un colloquio individuale. Ai fini della valutazione, il Consiglio didattico può richiedere parere non vincolante al Comitato di indirizzo, composto da rappresentanti dell'Università degli studi di Pavia e da rappresentanti degli enti/impres partner.

Nell'ambito della Laurea Magistrale Plus, lo studente potrà estendere la durata normale del suo percorso formativo fino a 3 anni accademici di cui 2 semestri come periodo formativo in azienda (che potrà comprendere anche esperienze all'estero). Per avvalersi di tale possibilità, lo studente dovrà optare a partire dal secondo anno di corso per l'iscrizione in regime di tempo parziale, coerentemente con il relativo Regolamento di Ateneo.

Nello svolgimento della propria attività presso l'ente/impresa ospitante, lo studente sarà seguito da un tutor aziendale e da un tutor universitario, che interagiranno costantemente per monitorare il progressivo raggiungimento degli obiettivi definiti nel progetto formativo. Saranno previsti due momenti di valutazione del percorso: uno intermedio e uno finale.

Durante il periodo in azienda, lo studente potrà contare su un rimborso spese.

Lo studente iscritto in modalità LM+ otterrà il riconoscimento di crediti formativi universitari maturati nel corso dell'esperienza svolta presso l'ente/impresa ospitante nell'ambito delle attività formative a libera scelta, dell'internato di tesi e della prova finale.

Informazioni più dettagliate sono reperibili al sito

http://news.unipv.it/?page_id=9670

Opportunità post-Laurea

Master

L'Università degli Studi di Pavia offre ai laureati (sia per laurea triennale che specialistica/magistrale) la possibilità di frequentare dei corsi di perfezionamento scientifico altamente qualificanti di elevata formazione permanente (master universitari di I e II livello).

Sito web: <http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/laureati/articolo652.html>

In particolare, il Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "L. Spallanzani" attiva due Master di II livello rivolto a laureati di diverse discipline scientifiche.

Master Universitario di II livello in Nutrizione Umana

La dieta inadeguata e una condizione di sedentarietà sono tra i principali fattori di rischio per la salute ed influenzano in modo significativo l'aspettativa di vita. Il Master Universitario ha lo scopo di fornire a laureati di diverse discipline scientifiche le competenze necessarie per la formazione di professionisti nel campo della nutrizione umana, in grado di promuovere politiche di prevenzione e di attuare interventi di correzione dello stile di vita della persona.

Il corso intende sviluppare competenze per valutare lo stato nutrizionale in individui nelle diverse fasce di età; formulare diete e menù adeguati ai bisogni; acquisire le conoscenze di base nel campo della nutrizione umana e della sicurezza alimentare; acquisire conoscenze sui disturbi del comportamento alimentare, su allergie e intolleranze alimentari e sui fattori di rischio metabolici; programmare e gestire interventi di sorveglianza nutrizionale; promuovere le capacità didattiche, nel campo della nutrizione umana, utili alla progettazione e gestione di interventi educativi e di formazione continua o aggiornamento per insegnanti, operatori sanitari o gruppi di popolazione; acquisire competenze informatiche utili alla gestione dei sistemi informativi dei servizi di ristorazione e la gestione di banche dati; conoscere i principi dell'analisi economica e dell'economia aziendale.

La figura professionale formata nel Master, in accordo con la legislazione vigente, può trovare sbocco in: unità pubbliche locali, regionali e nazionali di gestione delle problematiche nutrizionali di collettività Enti e Aziende sanitarie (Ospedali, ASL etc.) , attività libero-professionali; supporto nutrizionale a strutture private e pubbliche di società di promozione sportiva.

Master biennale di II livello in Discipline Regolatorie "G.Benzi"

Le discipline regolatorie sono costituite dall'insieme delle nozioni scientifiche, tecniche, economiche, legali ed amministrative atte a definire le regole e gli strumenti per amministrare tutta la materia riguardante produzione, sperimentazione, immissione sul mercato ed utilizzo entro termini di efficacia, qualità e sicurezza, delle sostanze esogene ad uso umano ed animale.

Il Master si pone come obiettivo quello di fornire, a laureati di diverse discipline, le competenze necessarie per la formazione di nuove figure professionali, il fabbisogno delle quali è aumentato nell'ultimo decennio con lo sviluppo della regolazione internazionale e, soprattutto, europea.

Per maggiori informazioni: <http://www-3.unipv.it/scireg/index.html>

Dottorato di Ricerca

Dopo il conseguimento della Laurea Magistrale, è possibile accedere al Dottorato di Ricerca. Ogni anno vengono banditi un certo numero di posti che sono assegnati mediante un concorso pubblico. Presso l'Università degli Studi di Pavia sono attivi diversi dottorati, riuniti nell'ambito della Scuola di Alta Formazione Dottorale.

Per ulteriori informazioni: www.unipv.eu/site/home/ricerca/dottorati-di-ricerca.html

I Dottorati di maggiore interesse per un Biotecnologo sono:

Dottorato di Ricerca in Genetica, Biologia Molecolare e Cellulare

phdsgb.unipv.eu/site/home.html

Dottorato di Ricerca in Scienze Biomolecolari e Biotecnologie dello IUSS

www.iusspavia.it/dott.php?id=5

Dottorato di Ricerca in Scienze Biomediche

www.unipv.eu/site/home/ricerca/articolo8056.html

Dottorato di Ricerca in Bioingegneria e Bioinformatica

www-3.unipv.it/dottBIBI/italiano/home.php

Dottorato in Scienze Chimiche e Farmaceutiche

<http://phdscchim.unipv.eu/site/home.html>

Scuole di Specializzazione

Il conseguimento della Laurea Magistrale consente l'accesso a diverse Scuole di Specializzazione afferenti all'area biomedica:

- Patologia Clinica (per la quale l'Università degli Studi di Pavia è l'Ateneo capofila)
- Biochimica Clinica
- Farmacologia Medica
- Genetica Medica
- Microbiologia e Virologia
- Scienza dell'Alimentazione
- Statistica Sanitaria e Biometria (nelle quali l'ateneo di Pavia figura come ateneo aggregato).

Per ulteriori informazioni consultate il sito:

www.unipv.eu/site/home/didattica/post-laurea/scuole-di-specializzazione.html

I candidati interessati all'iscrizione alle prove di selezione per le Scuole in cui Pavia risulta ateneo aggregato con altre Scuole, dovranno prendere visione del relativo bando pubblicato sul sito internet dell'ateneo capofila.

Esame di Stato

La laurea magistrale in Biotecnologie Avanzate permette l'accesso all'Esame di Stato per la professione di Biologo.

Le informazioni sui bandi e sulle scadenze sono reperibili presso:

www.unipv.eu/site/home/didattica/post-laurea/esami-di-stato.html

Equipollenza Biologia/Biotecnologie per i concorsi in ambito medico-sanitario

Il Decreto, pubblicato in **Gazzetta Ufficiale n.145 del 22-6-2013**, sancisce l'equipollenza delle lauree specialistiche/magistrali delle classi 8/S Biotecnologie Industriali - LM-8 Biotecnologie Industriali, alle lauree specialistiche/magistrali delle classi 6/S Biologia - LM-6 Biologia, ai fini della partecipazione ai concorsi pubblici in ambito medico-sanitario, qualora rispondenti ai criteri di merito riportati sulla Gazzetta Ufficiale al link:

<http://www.gazzettaufficiale.biz/atti/2013/20130145/13A05371.htm>

Per i servizi relativi a Biblioteche, Centro linguistico di Ateneo, Collegi universitari, Mense e locali convenzionali vedi Guida dello studente – Laurea triennale in Biotecnologie .

LAUREA MAGISTRALE in BIOTECNOLOGIE AVANZATE

REGOLAMENTO 2016

Regolamento didattico valido per gli immatricolati nell'A.A. 2016-2017.

Viene riportato l'elenco dei docenti e degli insegnamenti/moduli attivati nel I anno mentre per il II anno (A.A. 2017-2018) sono elencati solo i nomi degli insegnamenti.

I programmi e altre informazioni utili sui corsi sono consultabili sul sito di Ateneo del Syllabus www.unipv.eu/site/home/didattica/corsi-di-studio.html nell'elenco **Area** selezionate SCIENZE MM. FF. NN. nell'elenco **Corso di studio** selezionate BIOTECNOLOGIE AVANZATE Il PDF* del Syllabus è scaricabile al seguente link <http://dbb.unipv.it/biotecnologie-avanzate-coorte-2016/>

** **Nota Bene:** la versione definitiva del Syllabus in PDF sarà disponibile entro settembre. La versione attualmente in rete si riferisce all'a.a. precedente, ma si può considerare equivalente alla nuova versione, a meno di eventuali cambiamenti che verranno – nel caso – segnalati.*

Regolamento didattico 2016

I ANNO - A.A. 2016-2017

| Insegnamenti fondamentali | Cod. | CFU | Sem. | Docente |
|--|--------|-------------|------|-----------------------------|
| Chimica delle Metalloproteine Chimica delle Metalloproteine mod. 1 Chimica delle Metalloproteine mod. 2 | 503166 | 6 3 3 | I | Nicolis S. Dell'Acqua S. |
| DNA ricombinante e Biotecnologie | 506609 | 6 | I | Ferretti L. |
| Microbiologia applicata | 504294 | 6 | I | De Rossi E. |
| Biochimica Industriale | 502277 | 6 | II | Guidetti G. |
| Bioinformatica strutturale | 503170 | 6 | II | Carugo O. |
| Chimica delle sostanze organiche naturali | 500581 | 6 | II | Porta A. |
| 2 corsi opzionali a scelta da 6 CFU ciascuno tra | | 6+6 | I/II | |
| Biotecnologie della riproduzione | 503206 | 6 | I | Merico V. |
| Chimica verde Chimica verde mod 1 Chimica verde mod 2 <i>Mutuato da Chimica</i> | 500593 | 6 3 3 | I | Ravelli D. Protti S. |
| Chimica e analisi degli alimenti <i>Mutuato da Farmacia</i> | 503215 | 6 | I | Daglia M. |
| Patologia Vegetale e delle Derrate Alimentari | 503218 | 6 | I | Picco A. |
| Polimeri per le biotecnologie | 507364 | 6 | I | Pasini D. |
| Tossicologia e sicurezza dei prodotti biotecnologici Tossicologia e sicurezza dei prodotti biotecnologici mod 1 Tossicologia e sicurezza dei prodotti biotecnologici mod 2 | 501647 | 6 3 3 | I | All'Albo Dossena M. |
| Biotecnologie vegetali Biotecnologie vegetali mod 1 Biotecnologie vegetali mod 2 | 503177 | 6 3 3 | II | Nielsen E. Carbonera D. |
| Cinetica e spettroscopia per le biotecnologie Cinetica e spettroscopia per le biotecnologie mod 1 Cinetica e spettroscopia per le biotecnologie mod 2 | 506611 | 6 | II | Spinolo G. Capsoni D. |
| Biotecnologie degli insetti | 504255 | 6 | II | Malacrida A. |
| Metodi per l'ingegneria Proteica | 506610 | 6 | II | Binda C. |
| Materiali biocompatibili Materiali biocompatibili mod 1 Materiali biocompatibili mod 2 | 503210 | 6 | II | Mustarelli PC. Bini M. |

| | | | | |
|----------------------------|--------|---|------|------------------------|
| Chimica Bioanalitica | 503212 | 6 | II | Merli D Speltini A. |
| Chimica Bioanalitica mod 1 | | 3 | | |
| Chimica Bioanalitica mod 2 | | 3 | | |
| Attività a libera scelta | | 6 | I/II | |

Attività a libera scelta consigliate (massimo 6 CFU)

504551 - LAB BIOINFORMATICA AVANZATA ING-INF/06
 502262 - LAB GENETICA BIO/18
 503220 - LAB BIOLOGIA DELLO SVILUPPO BIO/06
 504250 - LAB MICROBIOLOGIA GENERALE BIO/19
 503227 - LAB FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA BIO/14
 502721 - LAB CHIMICA BIOINORGANICA CHIM/03
 504249 - LAB CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI CHIM/06
 502259 - LAB BIOCHIMICA BIO/10
 502260 - LAB BIOLOGIA MOLECOLARE BIO/11
 504251 - LAB METODOLOGIE FISILOGICHE BIO/09
 503222 - LAB CHIMICA ORGANICA CHIM/06
 503223 - LAB CHIMICA ANALITICA CHIM/01
 504242 - LAB CARATTERIZZAZIONE DI BIOMATERIALI CHIM/02
 507366 - LABORATORIO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI BIO/04

Regolamento didattico 2016

II ANNO - A.A. 2017-2018

| Insegnamenti fondamentali | Cod. | CFU | Sem |
|--|--------|-------------|------|
| Bioteecnologie Industriali | 503176 | 6 | I |
| Genetica e bioteecnologie microbiche | 503205 | 6 | I |
| 1 corso opzionale a scelta da 6 CFU ciascuno tra: | | 6 | I/II |
| Bioteecnologie della riproduzione | 503206 | 6 | I |
| Chimica verde Chimica verde mod 1 Chimica verde mod 2 <i>Mutuato da Chimica</i> | 500593 | 6 3 3 | I |
| Chimica e analisi degli alimenti <i>Mutuato da Farmacia</i> | 503215 | 6 | I |
| Patologia Vegetale e delle Derrate Alimentari | 503218 | 6 | I |
| Polimeri per le bioteecnologie | 507364 | 6 | I |
| Tossicologia e sicurezza dei prodotti biotecnologici Tossicologia e sicurezza dei prodotti biotecnologici mod 1 Tossicologia e sicurezza dei prodotto biotecnologici mod 2 | 501647 | 6 3 3 | I |
| Bioteecnologie vegetali | 503177 | 6 | II |
| Cinetica e spettroscopia per le bioteecnologie Cinetica e spettroscopia per le bioteecnologie mod 1 Cinetica e spettroscopia per le bioteecnologie mod 2 | 506611 | 6 3 3 | II |
| Bioteecnologie degli insetti | 504255 | 6 | II |
| Metodi per l'ingegneria Proteica | 506610 | 6 | II |
| Materiali biocompatibili Materiali biocompatibili mod 1 Materiali biocompatibili mod 2 | 503210 | 6 3 3 | II |
| Chimica Bioanalitica Chimica Bioanalitica mod.1 Chimica Bioanalitica mod. 2 | 503212 | 6 3 3 | II |
| Attività a libera scelta | | 6 | I/II |
| Internato di tesi | 502412 | 10 | II |
| Conoscenze linguistiche | 502011 | 3 | II |
| Prova finale | 50000 | 29 | II |

Attività a libera scelta consigliate(massimo 6 CFU)

504551 - LAB BIOINFORMATICA AVANZATA ING-INF/06
502262 - LAB GENETICA BIO/18
503220 - LAB BIOLOGIA DELLO SVILUPPO BIO/06
504250 - LAB MICROBIOLOGIA GENERALE BIO/19
503227 - LAB FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA BIO/14
502721 - LAB CHIMICA BIOINORGANICA CHIM/03
504249 - LAB CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI CHIM/06
502259 - LAB BIOCHIMICA BIO/10
502260 - LAB BIOLOGIA MOLECOLARE BIO/11
504251 - LAB METODOLOGIE FISIOLOGICHE BIO/09
503222 - LAB CHIMICA ORGANICA CHIM/06
503223 - LAB CHIMICA ANALITICA CHIM/01
504242 - LAB CARATTERIZZAZIONE DI BIOMATERIALI CHIM/02
507366- LABORATORIO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI BIO/04

LAUREA MAGISTRALE in BIOTECNOLOGIE AVANZATE

REGOLAMENTO 2015

Regolamento didattico valido per gli immatricolati nell'A.A. 2015-2016.

Viene riportato l'elenco dei docenti e degli insegnamenti/moduli attivati nel II anno (A.A. 2016-2017).

I programmi e altre informazioni utili sui corsi sono consultabili sul sito di Ateneo del Syllabus www.unipv.eu/site/home/didattica/corsi-di-studio.html
nell'elenco **Area** selezionate SCIENZE MM. FF. NN.
nell'elenco **Corso di studio** selezionate BIOTECNOLOGIE AVANZATE
Il PDF* del Syllabus è scaricabile al seguente link
<http://dbb.unipv.it/biotecnologie-avanzate-coorte-2016/>

* **Nota Bene:** la versione definitiva del Syllabus in PDF sarà disponibile entro settembre. La versione attualmente in rete si riferisce all'a.a. precedente, ma si può considerare equivalente alla nuova versione, a meno di eventuali cambiamenti che verranno – nel caso – segnalati.

Regolamento didattico 2015

II ANNO - A.A. 2016-2017

| Insegnamenti fondamentali | Cod. | CFU | Sem | Docente |
|--|--------|-------------|------|----------------------------|
| Biotecnologie Industriali | 503176 | 6 | I | Selva E. |
| Genetica e biotecnologie microbiche | 503205 | 6 | I | Albertini A. |
| 1 corso opzionale a scelta da 6 CFU | | 6 | I/II | |
| Biotecnologie della riproduzione | 503206 | 6 | I | Merico V. |
| Chimica verde Chimica Verde mod.1 Chimica Verde mod 2 Mutuato da Chimica | 500593 | 6 | I | Ravelli D. Protti S. |
| Chimica e analisi degli alimenti Mutuato da Farmacia | 503215 | 6 | I | Daglia M. |
| Patologia Vegetale e delle Derrate Alimentari | 503218 | 6 | I | Picco A. |
| Polimeri per le biotecnologie | 507364 | 6 | I | Pasini D. |
| Tossicologia e sicurezza dei prodotti biotecnologici Tossicologia e sicurezza dei prodotti biotecnologici mod 1 Tossicologia e sicurezza dei prodotti biotecnologici mod 2 | 501647 | 6 3 3 | I | All'Albo Dossena M. |
| Biotecnologie vegetali Biotecnologie vegetali mod 1 Biotecnologie vegetali mod 2 | 503177 | 6 | II | Nielsen E. Carbonera D. |
| Tecniche di indagine biomolecolare applicate alle piante e laboratorio Tecniche di indagine biomolecolare applicate alle piante mod1 Tecniche di indagine biomolecolare applicate alle piante e lab. Mod 2 | 507365 | 6 3 3 | II | Balestrazzi A. |
| Cinetica e spettroscopia per le biotecnologie Cinetica e spettroscopia per le biotecnologie mod 1 Cinetica e spettroscopia per le biotecnologie mod 2 | 506611 | 6 3 3 | II | Spinolo G. Capsoni D. |
| Biotecnologie degli insetti | 504255 | 6 | II | Malacrida A. |
| Metodi per l'ingegneria Proteica | 506610 | 6 | II | Binda C. |
| Materiali biocompatibili Materiali biocompatibili mod 1 Materiali biocompatibili mod 2 | 503210 | 6 | II | Mustarelli PC. Bini M. |
| Chimica Bioanalitica Chimica Bioanalitica mod 1 Chimica Bioanalitica mod. 2 | 503212 | 6 3 3 | II | Merli D. Speltini A. |
| Attività a libera scelta | | 6 | | |
| Internato di tesi | 502412 | 10 | II | |
| Conoscenze linguistiche | 502011 | 3 | II | |
| Prova finale | 50000 | 29 | II | |

Attività a libera scelta consigliate (massimo 6 CFU)

- 504551 - LAB BIOINFORMATICA AVANZATA ING-INF/06
- 502262 - LAB GENETICA BIO/18
- 503220 - LAB BIOLOGIA DELLO SVILUPPO BIO/06
- 504250 - LAB MICROBIOLOGIA GENERALE BIO/19
- 503227 - LAB FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA BIO/14
- 502721 - LAB CHIMICA BIOINORGANICA CHIM/03
- 504249 - LAB CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI CHIM/06
- 502259 - LAB BIOCHIMICA BIO/10
- 502260 - LAB BIOLOGIA MOLECOLARE BIO/11
- 504251 - LAB METODOLOGIE FISILOGICHE BIO/09
- 503222 - LAB CHIMICA ORGANICA CHIM/06
- 503223 - LAB CHIMICA ANALITICA CHIM/01
- 504242 - LAB CARATTERIZZAZIONE DI BIOMATERIALI CHIM/02