



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA**

# **Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie**

**GUIDA DELLO STUDENTE**

**Anno Accademico 2017/2018**

## INDICE

Informazioni generali	pag 3
Il Consiglio Didattico di Scienze Biotecnologiche	pag 4
Obiettivi del Corso di laurea in Biotecnologie	pag 4
Accesso al Corso di laurea	pag 5
Immatricolazione	pag 5
Prova di verifica delle conoscenze	pag 5
Iscrizione alla prova di verifica	pag 6
Iscrizione in regime di tempo parziale	pag 6
Riconoscimento di crediti in caso di trasferimento dello studente	pag 6
Piani di Studio	pag 6
Coorte 2017 (A.A. di immatricolazione 2017-2018)	pag 7
Coorti 2015 e 2016 (A.A. di immatricolazione 2015-2016 e 2016-2017)	pag 9
Come iscriversi agli Appelli d'Esame	pag 9
Prova Finale e Tesi di laurea	pag 10
Regolamento 2017 (A.A. di immatricolazione 2017-2018)	pag 10
Regolamento 2015 e 2016 (A.A. di immatricolazione 2015-2016 e 2016-2017)	pag 11
Esame di Stato	pag 11
Biblioteche	pag 11
Centro linguistico di Ateneo	pag 12
Servizio assistenza e integrazione studenti disabili DSA –SAISD	pag 13
Collegi Universitari	pag 15
Mense e Locali Convenzionati	pag 15
Tirocini Formativi Curricolari	pag 15
Collaborazioni Part-time Studenti	pag 15
Mobilità Internazionale-Programmi e Opportunità	pag 16
Corso di laurea Triennale in Biotecnologie	
Programmazione didattica – Regolamento 2017	pag 18
Programmazione didattica – Regolamento 2016	pag 22
Programmazione didattica- Regolamento 2015	pag 25

## **Corso di Laurea in Biotecnologie**

**Attenzione: dall’A.A. 2017-2018 il Corso di Laurea in Biotecnologie è stato rivisto completamente, quindi la presente Guida dello Studente contiene sezioni che valgono per tutti gli studenti e sezioni (ad es. Piani di Studio, Tesi e Prova finale etc.) che sono differenti a seconda della coorte, cioè dell’A.A. di immatricolazione. Il nuovo ordinamento riguarda la coorte 2017 (A.A. di immatricolazione 2017-2018), mentre per le coorti precedenti vale il vecchio ordinamento. Prestate quindi attenzione alla eventuale indicazione della coorte nelle sezioni del testo.**

### **Informazioni generali**

Il Corso di Laurea in Biotecnologie (Classe L-2), che prevede una durata normale di tre anni, afferisce al Dipartimento di Biologia e Biotecnologie “Lazzaro Spallanzani” (DBB), ed è Interdipartimentale, essendo stato attivato con la partecipazione dei Dipartimenti di Chimica, di Scienze del Farmaco, di Matematica “Felice Casorati” e di Fisica, nonché di quattro Dipartimenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia: Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense; Medicina Molecolare; Scienze Clinico Chirurgiche Diagnostiche e Pediatriche e Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento.

L’organizzazione didattica della Laurea Triennale in Biotecnologie è semestrale. Le lezioni ed i laboratori del 1° semestre avranno inizio i primi di ottobre e termineranno a fine gennaio; quelli del 2° semestre avranno inizio di norma ai primi di marzo e termineranno non oltre la fine di giugno. Gli esami sono organizzati in una sessione invernale tra la metà di gennaio e la fine di febbraio e due sessioni estive, la prima tra la metà di giugno e la fine di luglio, la seconda a settembre. In ciascuna sessione sono previsti almeno due appelli e su base annua il numero di appelli non sarà inferiore a 6. Per gli studenti ripetenti saranno calendarizzati almeno due appelli aggiuntivi anche durante il periodo di svolgimento delle lezioni. Per acquisire la Laurea di primo livello in Biotecnologie, lo studente deve conseguire un totale di 180 crediti formativi universitari (CFU), ripartiti tra i vari corsi, l’internato di tesi (6 CFU) e la prova finale (6 CFU). L’acquisizione di un credito prevede 8 ore di lezione nel caso dei corsi basati su lezioni frontali e 12 ore di attività nel caso di corsi con attività di laboratorio.

Il progetto formativo del corso di laurea presuppone che lo studente frequenti l’attività didattica nelle sue diverse forme. La frequenza ai corsi è fortemente raccomandata mentre la frequenza è obbligatoria per i moduli di laboratorio, nel qual caso si richiede che lo studente sia presente a non meno del 75% delle ore previste per poter accedere alla prova di verifica dell’apprendimento. 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.

Per il laureato in Biotecnologie che vuole proseguire gli studi in ambito biotecnologico sono attive presso l’Università di Pavia le lauree magistrali (di secondo livello) in Biotecnologie Avanzate e in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche, a cui i laureati in Biotecnologie potranno accedere senza debiti formativi.

La Laurea Magistrale in Biotecnologie Avanzate afferisce al Dipartimento di Biologia e Biotecnologie “Lazzaro Spallanzani”, mentre la Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche afferisce al Dipartimento di Medicina Molecolare.

Per avere informazioni generali sul corso di studio, si consiglia di consultare la pagina web del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie: <http://dbb.unipv.it/biotecnologie-triennale/>  
Consultando il sito web del DBB è possibile avere informazioni sugli orari, sulle aule delle lezioni, sull'iscrizione agli appelli d'esame, sul calendario delle sedute di laurea, sulla programmazione didattica dei vari anni di corso e per i diversi percorsi, oltre a news di interesse per uno studente in Biotecnologie.

## **Consiglio didattico di Scienze Biotecnologiche**

Il Consiglio Didattico di Scienze Biotecnologiche è responsabile dell'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 (0382-986393); l'indirizzo mail del Consiglio Didattico è [cd\\_biotecnologie@unipv.it](mailto:cd_biotecnologie@unipv.it)

Il Coordinatore della Laurea triennale è il prof. Luca Ferretti (0382-985551; e-mail [luca.ferretti@unipv.it](mailto:luca.ferretti@unipv.it)).

I rappresentanti degli studenti nel Consiglio Didattico di Scienze Biotecnologiche verranno comunicati in seguito ad elezioni.

## **Obiettivi del corso di Laurea in Biotecnologie**

Il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie prevede di formare un laureato con una buona conoscenza di base dei meccanismi molecolari dei sistemi viventi ed in grado, in modo autonomo, di eseguire protocolli applicativi volti ad utilizzare organismi viventi (microrganismi, cellule in coltura, tessuti, organismi pluricellulari) per ottenere risultati non raggiungibili con le tecniche tradizionali.

Date le numerose e molto diversificate applicazioni delle Biotecnologie, al fine di facilitare il possibile inserimento nelle varie aree lavorative, allo studente viene offerto un *core* di conoscenze di base per la maturazione del metodo scientifico grazie allo studio delle discipline matematiche, fisiche, chimiche e biologiche.

A questa fase formativa iniziale, seguiranno insegnamenti opportunamente bilanciati nei vari settori scientifico-disciplinari che integreranno la formazione di base proponendo approfondimenti a livello molecolare, cellulare e multicellulare, negli ambiti biologico, chimico-farmaceutico e biomedico tipici delle Biotecnologie. L'obiettivo è infatti quello di trasmettere allo studente sia conoscenze specifiche che strumenti per un'operatività sperimentale applicata all'analisi e all'utilizzo - incluse modifiche mirate - di organismi, sistemi cellulari o loro componenti, finalizzata alla produzione di beni e servizi, con il corredo di competenze sulla gestione della comunicazione, sulle problematiche normative, deontologiche e bioetiche.

Allo scopo, il corso di studio si articola in tre percorsi formativi specifici, dedicati agli aspetti biomolecolari delle biotecnologie applicate alla ricerca di base ed industriale (Percorso Biomolecolare), agli aspetti più propriamente attinenti le attività nel settore chimico-farmaceutico (Percorso Chem- Pharma-Tech) e a quelli della ricerca e applicazione in ambito biomedico-sanitario (Percorso Medico).

Il corso ha una forte impronta tecnico-metodologica. Le modalità didattiche degli insegnamenti sono quelle convenzionali della lezione in aula, delle esercitazioni e dei laboratori, ma sono

previsti numerosi corsi con laboratori pratici lungo l'intero triennio. Gli studenti completeranno il curriculum di studio con attività integrate multidisciplinari pratiche in modo da acquisire competenze metodologiche e sperimentali diversificate in funzione di sbocchi professionali nell'ambito delle biotecnologie in generale e nei settori biomedico, chimico-farmaceutico, industriale e agro-alimentare o del proseguimento degli studi.

L'integrazione tra conoscenze di base e metodologiche sarà compendata nella prova finale, che prevede un internato di tesi e una tesi sperimentale, con la quale si verificherà la capacità di sintesi ed il grado di autonomia dello studente nello studio delle basi teoriche sulle quali si fondano le metodologie applicative apprese.

## Accesso al Corso di Laurea

L'iscrizione al Corso di Laurea è aperta agli studenti in possesso del diploma di maturità conseguito in una Scuola secondaria superiore o di titolo equivalente conseguito all'estero.

**L'ammissione al primo anno del Corso di Laurea in Biotecnologie è a numero programmato:** per l'anno 2017-18 verranno ammessi al corso **150** studenti italiani, comunitari, o non comunitari residenti in Italia, e **10** studenti non comunitari non residenti, di cui 5 studenti Cinesi nell'ambito del Progetto "Marco Polo".

L'ammissione degli studenti avverrà fino a copertura dei posti disponibili, in base all'ordine cronologico di ricevimento della documentazione richiesta per l'immatricolazione; esauriti i posti disponibili non sarà più consentita l'immatricolazione di studenti.

Chi, pur avendo inviato entro i termini prescritti la documentazione richiesta, fosse rimasto escluso dall'immatricolazione per esaurimento dei posti potrà chiedere l'inserimento in una **lista d'attesa** (stilata in base all'ordine cronologico di ricevimento della documentazione e pubblicata nelle pagine del sito Internet dell'Ateneo) per essere immatricolato alla Laurea in Biotecnologie quando si rendessero disponibili posti. Qualora dopo il termine per le immatricolazioni risultassero ancora posti disponibili si procederà alla loro assegnazione adottando gli stessi criteri precedentemente esposti.

## Immatricolazione

L'immatricolazione deve essere effettuata esclusivamente in modalità on line, entro i termini indicati dall'Ateneo, collegandosi al sito Internet dell'Università e seguendo le istruzioni riportate nella pagina dedicata. Per maggiori informazioni sulla procedura di registrazione e immatricolazione, consultare il Bando "Immatricolazione alla Laurea in Biotecnologie" sul sito Internet dell'Università e sul sito del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie.

## Prova di verifica delle conoscenze

Gli studenti immatricolati dovranno sostenere la prova di verifica delle conoscenze prevista per legge per tutti gli studenti che si iscrivono all'Università e che **non costituisce criterio di selezione** per l'ammissione.

La prova di verifica sarà svolta in modalità on-line, impiegando i TestOnlineScienze (TOS) tipo B della piattaforma informatica predisposta dalla Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (Con.Scienze). La prova comprende 50 quesiti, suddivisi in quattro moduli: un modulo di Matematica di base (20 quesiti) da svolgere in 50 minuti, uno di Fisica (10 quesiti in 20 minuti), uno di Chimica (10 quesiti in 15 minuti) e uno di Biologia (10 quesiti in 15 minuti). Sono previste 50 domande e lo studente può selezionare una ed una sola tra le 5 risposte alternative proposte. Per ciascuna domanda sono proposte 5 risposte possibili, di cui

una sola corretta; la valutazione prevede 1 punto per ogni risposta positiva, 0 per ogni risposta non data e -0,25 per ogni risposta errata.

Le conoscenze richieste ed esempi delle prove proposte in passato possono essere consultati collegandosi al sito [www.conscienze.it/test\\_v.asp](http://www.conscienze.it/test_v.asp).

### **Iscrizione alla prova di verifica**

La prova di verifica verrà svolta in modalità on-line: per partecipare alla prova è necessaria **l'iscrizione, con apposita procedura indipendente dalla immatricolazione all'Università**, collegandosi al sito [http://www.conscienze.it/test\\_v\\_studenti.asp](http://www.conscienze.it/test_v_studenti.asp).

Lo studente può iscriversi al test – 5 GIORNI E MEZZO PRIMA DELLA DATA PRESCELTA – selezionando Regione, Provincia, Comune, Sede e Data del Test ricevendo dal CISIA una mail contenente la conferma di iscrizione e le credenziali per accedere alla propria area personale dove troverà la ricevuta di iscrizione alla prova recante sede, giorno, ora e aula ove recarsi per sostenere la prova.

Le date della prova sono le seguenti: martedì 19 settembre 2017 (mattino in Aula B1, Polo Didattico di Ingegneria, via Ferrata 1; pomeriggio in Aula L3, Piazza del Lino 3); mercoledì 20 settembre (mattino in Aula C3, Polo Didattico di Ingegneria, via Ferrata 1); martedì 26 settembre (mattino in Aula L3, Piazza del Lino 3).

Se la prova di verifica non viene sostenuta oppure non viene superata, lo studente può ugualmente iscriversi al corso di Laurea in Biotecnologie, ma è tenuto a seguire una apposita sessione di attività didattiche integrative per colmare le carenze formative evidenziate dalla prova di valutazione.

### **Iscrizione in regime di tempo parziale**

E' consentita l'iscrizione in regime di tempo parziale degli studenti in particolari condizioni (studenti lavoratori, disabili, etc.) secondo le disposizioni dell'apposito Regolamento d'Ateneo.

Il Regolamento è applicabile per matricole relative all'anno accademico 2017/2018 e per gli iscritti al 2° anno a corsi di studio che prevedono tale possibilità.

Per maggiori dettagli:

[www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/immatricolarsi---frequentare---concludere/articolo9885.html](http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/immatricolarsi---frequentare---concludere/articolo9885.html)

### **Riconoscimento di crediti in caso di trasferimento dello studente**

Nel caso di trasferimento da altro corso di studio dell'Università di Pavia, o da altro Ateneo, il riconoscimento della carriera pregressa dello studente, nonché l'eventuale convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili, è deliberato dal Consiglio Didattico. La procedura da seguire è reperibile sul sito web dell'Ateneo, alla pagina

<http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/immatricolarsi---frequentare---concludere.html>,

sotto "PASSAGGI E TRASFERIMENTI".

### **Piani di Studio**

Per migliorare la qualità della didattica e per mantenere il rapporto studenti/docenti a livello ottimale è previsto lo sdoppiamento dei corsi del primo anno. Gli studenti sono divisi in due gruppi

distinti, in base alla lettera iniziale del cognome, con possibili adattamenti per mantenere i gruppi di numerosità simile: CORSO A (lettere A-K); CORSO B (lettere L- Z).

La suddivisione finale viene decisa dalla Segreteria Studenti di Ateneo e solo quando si è completato l'elenco degli iscritti.

### **Piani di Studio per la Coorte 2017 (A.A. di immatricolazione 2017-2018)**

Tutte informazioni sull'offerta didattica del corso di laurea sono reperibili sul sito web del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie all'indirizzo: <http://dbb.unipv.it/biotecnologie-triennale/>. Nella suddetta pagina il percorso formativo è consultabile per anno di immatricolazione (Coorte) e sono disponibili informazioni sui docenti, sui programmi degli insegnamenti, sui regolamenti didattici, così come i modelli dei piani di studio.

I percorsi formativi per coorte sono riportati anche nella parte conclusiva di questa guida con l'indicazione del titolo degli insegnamenti (in maiuscolo), il codice, i relativi CFU totali, il docente e il semestre di svolgimento. Per gli insegnamenti suddivisi in moduli o con coperture spezzate sono anche riportati i titoli dei moduli (in minuscolo), i docenti e i crediti dei singoli moduli.

I primi due anni di corso prevedono per tutti gli studenti gli stessi insegnamenti, fatta salva una attività a libera scelta da 6 CFU (vedi la descrizione più avanti). All'inizio del terzo anno di corso lo studente, nel compilare il proprio piano di studio, indicherà quale percorso (Biomolecolare, Chem-Pharma-Tech, Medico) intende frequentare.

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

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

In tutti e tre i precorsi, Biomolecolare, Chem- Pharma-Tech e Medico, oltre agli insegnamenti obbligatori del percorso, lo studente dovrà

- 1) scegliere (al terzo anno) uno dei corsi opzionali da 6 CFU presenti nell'elenco suggerito;
- 2) acquisire 15 CFU a scelta (6 CFU al secondo anno, 9 CFU al terzo anno).

#### **1) Scelta di un corso tra gli insegnamenti opzionali**

Quello che segue è l'elenco degli insegnamenti opzionali tra cui lo studente può scegliere per completare il proprio percorso al terzo anno (l'elenco è lo stesso presente nella programmazione didattica completa che è riportata alla fine della presente Guida )

- METODOLOGIA DIAGNOSTICA MOLECOLARE Cod. 502027 6 CFU
- ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA Cod. 502022 6 CFU
- ANATOMIA E ISTOLOGIA Cod. 503467 6 CFU
- FONDAMENTI DI CHIMICA ANALITICA Cod. 508342 6 CFU
- CHIMICA BIOINORGANICA Cod. 501186 6 CFU
- ELEMENTI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA Cod. 504265 6 CFU
- IMMUNOLOGIA E LABORATORIO Cod. 508343 6 CFU
- METODOLOGIA DIAGNOSTICA IN MICROBIOLOGIA CLINICA Cod. 502026 6 CFU
- BIOSTATISTICA E METODOLOGIA DELLA RICERCA Cod. 508344 6 CFU
- ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI Cod. 508345 6 CFU

## 2) Acquisizione dei 15 CFU a scelta

Lo studente inserisce i CFU a scelta al secondo anno (6 CFU) e al terzo anno (9 CFU).

**Per i 6 CFU a scelta del secondo anno** lo studente è invitato a selezionare:

- uno degli insegnamenti opzionali sopra elencati;
- in alternativa può selezionare uno tra gli insegnamenti da 6 CFU impartiti dall'Università di Pavia per i corsi di Laurea triennale e magistrale (tranne quelli a numero programmato a livello nazionale di Area Medica), purchè la scelta sia in coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Studio in Biotecnologie.
- **Nota Bene:** gli studenti interessati a seguire il Percorso Medico sono invitati a inserire come libera scelta al secondo anno il corso di ANATOMIA E ISTOLOGIA

**Per i 9 CFU a scelta del terzo anno** lo studente è invitato a selezionare:

- uno dei laboratori da 9 CFU suggeriti nella programmazione didattica e qui di seguito elencati:
  - Lab di Approcci biotecnologici allo studio dell'emopoiesi Cod. 508348 9 CFU
  - Lab di Biocatalisi Cod. 508347 9 CFU
  - Lab di Biochimica Cod. 508012 9 CFU
  - Lab di Biologia dello sviluppo e Cellule Staminali Cod. 508346 9 CFU
  - Lab di Biologia Molecolare Cod. 508013 9 CFU
  - Lab di Biotecnologie Farmacologiche Cod. 502719 9 CFU
  - Lab di Chimica Bioinorganica Cod. 502721 9 CFU
  - Lab di Chimica Bioorganica Cod. 502722 9 CFU
  - Lab di Chimica Bioanalitica Cod. 502723 9 CFU
  - Lab di Chimica Fisica Cod. 503224 9 CFU
  - Lab di Citologia e Istologia Sperimentale Cod. 507350 9 CFU
  - Lab di Farmacologia e Tossicologia Cod. 503227 9 CFU
  - Lab di Fisiologia Cod. 508011 9 CFU
  - Lab di Fisiologia vegetale Cod. 508007 9 CFU
  - Lab di Genetica Cod. 502262 9 CFU
  - Lab di Genetica Medica Cod. 508349 9 CFU
  - Lab di Metodologia Diagnostica Molecolare Cod. 508350 9 CFU
  - Lab di Microbiologia Cod. 508016 9 CFU
  - Lab di Microbiologia Clinica Cod. 508351 9 CFU
  - Lab di Tecnologie Farmaceutiche Cod. 502720 9 CFU
- In alternativa lo studente può selezionare uno tra gli insegnamenti da 9 CFU impartiti dall'Università di Pavia per i corsi di Laurea triennale e magistrale (tranne quelli a numero programmato a livello nazionale di Area Medica purchè la scelta sia in coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Studio in Biotecnologie.

L'acquisizione da parte dello studente dei crediti stabiliti per ciascuna attività formativa è subordinata al superamento delle relative prove d'esame, che danno luogo a votazioni in trentesimi. Per i corsi integrati, articolati in moduli, al cui svolgimento concorrono più docenti, è individuato un "**docente responsabile**" che, in accordo con gli altri, presiede al coordinamento



delle modalità di verifica del profitto e si occupa della registrazione informatica dell'esito dell'esame.

### **Piano di Studio per le Coorte 2015 e 2016 (A.A. di immatricolazione 2015-2016 e 2016-2017)**

Tutte informazioni sull'offerta didattica del corso di laurea sono reperibili sul sito web del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie all'indirizzo: <http://dbb.unipv.it/biotecnologie-triennale/>. Nella suddetta pagina il percorso formativo è consultabile per anno di immatricolazione (Coorte) e sono disponibili informazioni sui docenti, sui programmi degli insegnamenti, sui regolamenti didattici, così come i modelli dei piani di studio.

I percorsi formativi per coorte sono riportati anche nella parte conclusiva di questa guida con l'indicazione del titolo degli insegnamenti (in maiuscolo), il codice, i relativi CFU totali, il docente e il semestre di svolgimento. Per gli insegnamenti suddivisi in moduli o con coperture spezzate sono anche riportati i titoli dei moduli (in minuscolo), i docenti e i crediti dei singoli moduli.

All'inizio del 2° anno della Laurea triennale lo studente, nel compilare il proprio piano di studio, indica quale percorso (Biomolecolare o Medico-Farmaceutico) intende frequentare. Il piano di studio si compila per via telematica collegandosi alla propria Area Riservata:

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

Sia nel percorso Biomolecolare che in quello Medico-Farmaceutico lo studente, oltre agli insegnamenti obbligatori del percorso, deve acquisire 12 CFU come segue:

- 2 corsi (6 + 6 CFU) a scelta tra quelli indicati nel Piano di Studio o tra i corsi attivi nell'Università degli Studi di Pavia\*
- 1 corso (6 CFU) a scelta tra quelli indicati nel Piano di Studio o tra i corsi attivi nell'Università degli Studi di Pavia. Per l'acquisizione degli ulteriori 6 CFU può essere scelto un laboratorio tra quelli indicati nel Piano di Studio.

\* Possono essere scelti anche gli insegnamenti appartenenti a corsi di studio con programmazione degli accessi (ad eccezione di quelli a numero programmato a livello nazionale di area medica), purchè la scelta sia in coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Studio in Biotecnologie.

### **Come iscriversi agli Appelli d'Esame**

**L'iscrizione agli esami** avviene all'interno dell'[Area Riservata](#) alla quale ogni studente può accedere attraverso il sito dell'Ateneo, utilizzando le proprie credenziali (Nome utente: codice fiscale in lettere maiuscole; Password: password personale dei servizi di Ateneo).

Breve tutorial per le iscrizioni online. [Scarica](#)

Per informazioni dettagliate sulle modalità di iscrizione agli appelli online e per avere risposta sui problemi di iscrizione più comuni (FAQ) si veda la pagina dell'Ateneo dedicata all'argomento:

<http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/immatricolarsi—frequentare—concludere/articolo9118.html>

**La consultazione degli appelli disponibili** si può fare anche senza accedere all'Area Riservata al seguente link: [appelli d'esame per Biotecnologie](#)

#### **NOTA BENE:**

- **Alcuni esami prevedono prove parziali (ad es. uno scritto a cui seguirà un orale) a cui ci si iscrive in un apposito sottomenu nell'Area Riservata denominato appunto "Prove parziali".**
- Le iscrizioni agli appelli saranno possibili dal ventesimo al secondo giorno precedente la data dell'appello. Gli studenti iscritti all'appello e che poi non intendono sostenerlo sono pregati di cancellare l'iscrizione in tempo utile.

Per ulteriori informazioni consultare la pagina Appelli d'esame sul sito web del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie: <http://dbb.unipv.it/appelli-desame/>

### **Prova Finale e Tesi di Laurea in Biotecnologie**

La prova finale consiste nella discussione in seduta pubblica, anche in lingua inglese, di fronte a una Commissione di Laurea rispondente ai criteri descritti nel Regolamento Didattico di Ateneo, di un elaborato individuale scritto (tesi di laurea). Nella preparazione della prova finale lo studente è affidato alla supervisione di un docente in qualità di relatore e, eventualmente, di un correlatore, il cui compito è quello di indirizzare ed assistere il lavoro dello studente.

La Commissione di laurea è composta da almeno tre membri dei quali due devono essere professori o ricercatori di ruolo responsabili di insegnamenti nel CdS.

Per quanto riguarda i CFU attribuiti alla prova finale, questi si intendono acquisiti contestualmente alla discussione dell'elaborato finale in seduta di laurea.

La votazione di laurea - da un minimo di 66 punti ad un massimo di 110, con eventuale lode attribuita all'unanimità - è assegnata tenendo conto dell'intero percorso di studi dello studente. La prova finale viene valutata con un punteggio massimo pari ad 8 punti che vengono aggiunti alla media pesata dei voti curriculari. Agli studenti laureandi che conseguono il titolo entro la fine di ottobre nel corso del terzo anno di iscrizione all'Università, viene attribuito un bonus di 1 punto, non conteggiabile per l'attribuzione della lode.

### **Tesi di Laurea (Coorte 2017 – A.A. immatricolazione 2017-2018)**

La tesi è sperimentale e deve dimostrare che lo studente ha appreso e applicato strumenti metodologici adatti ad affrontare ed analizzare un problema in ambito biologico o biotecnologico; ciò non comporta necessariamente la presentazione di dati originali. La discussione della tesi mira a evidenziare la qualità del lavoro, la preparazione generale del candidato, la padronanza della materia e la capacità di esposizione. Lo studente può ritirarsi dalla prova finale fino al momento di essere congedato dal Presidente della Commissione per dare corso alla decisione di voto, che avviene senza la presenza dello studente o di estranei.

La tesi ha un formato libero, costituito da un testo principale seguito da un elenco di voci bibliografiche. Il testo deve essere compreso tra 30 e 35 pagine (font Times New Roman, point 12, interlinea 1,5), figure, tabelle e bibliografia comprese. L'elaborato potrà essere redatto in lingua inglese, previa autorizzazione del relatore. Dovrà invece essere obbligatoriamente scritto in inglese qualora l'attività di tesi sia stata svolta in Centri di Ricerca esteri; in questo caso sul frontespizio, il titolo della tesi deve essere riportato sia in inglese sia in italiano.

Alla tesi va comunque allegato un riassunto, nella stessa lingua di redazione della tesi, di massimo 2 pagine.

## **Tesi di Laurea in Biotecnologie (Coorti 2015 e 2016)**

Gli studenti immatricolati alla Laurea Triennale in Biotecnologie secondo l'ordinamento D.M. 270/2004 (attivo dall'AA 2010-11) dovranno svolgere una tesi di tipo compilativo. Lo scopo della tesi compilativa è quello di approfondire degli aspetti teorici legati alle esperienze di uno dei laboratori sperimentali, per es. nel laboratorio integrato, o in un altro laboratorio selezionato tra i corsi a scelta, che sia di interesse dello studente.

La tesi compilativa dovrà consistere in un elaborato, redatto sulla base di una ricerca bibliografica, riguardante un argomento proposto dal relatore. La tesi non deve superare le 30 pagine, figure, tabelle e bibliografia comprese.

Possono essere relatori i docenti universitari ed i ricercatori CNR; qualora il relatore non appartenga al Consiglio Didattico di Scienze Biotecnologiche, Scienze Biologiche o Scienze della Natura, dovrà essere presente un correlatore e facente parte del Consiglio Didattico di Scienze Biotecnologiche. Qualora la tesi si basi sull'attività di tirocinio svolta presso una struttura esterna all'Ateneo, il docente di riferimento interno sarà di norma il relatore e il responsabile della struttura esterna potrà figurare come co-relatore.

Per maggiori informazioni consultare il sito: <http://dbb.unipv.it/guide-modulistica/>

## **Tesi di laurea in Biotecnologie (Ordinamento D.M. 509/1999; attivo fino all'AA 2009-2010)**

Gli studenti iscritti a tale ordinamento dovranno svolgere una tesi sperimentale. La tesi sperimentale deve dimostrare che lo studente ha appreso una specifica metodologia per affrontare un problema biologico, pertanto non è indispensabile presentare dati originali.

## **Esame di Stato**

La laurea triennale in Biotecnologie permette l'accesso agli esami di stato per l'esercizio della professione di Biologo Junior.

Le informazioni sui bandi e sulle scadenze sono reperibili presso:

[www.unipv.eu/site/home/didattica/post-laurea/esami-di-stato.html](http://www.unipv.eu/site/home/didattica/post-laurea/esami-di-stato.html)

## **Biblioteche**

Gli studenti dell'Area Scientifica hanno tre biblioteche di riferimento:

- la Biblioteca delle Scienze in zona Istituti (sezioni di Fisica e Chimica),
- la Biblioteca della Scienza e della Tecnica in zona Nave (sezioni Tamburo e Botta 2) e in centro città (sezione dell'Orto Botanico),
- la Biblioteca di Area Medica all'interno del Policlinico San Matteo.

Le tre Biblioteche lavorano in modo coordinato per offrire agli utenti un ventaglio di servizi omogenei nelle varie sedi:

- sale studio aperte dal lunedì al venerdì con orario continuato e in alcune sezioni anche prolungato (lun-gio sino alle 19:00, venerdì sino alle ore 16:30/17:00 a seconda delle sedi),
- postazioni informatiche con accesso alla Rete,
- Wi-Fi,

- l'accesso a risorse cartacee (monografie, periodici) e digitali (e-journals, e-books, banche dati, EndNote Web, ecc...),
- la consultazione e il prestito delle opere possedute,
- la richiesta di prestito interbibliotecario per ottenere volumi non posseduti dalla biblioteca,
- la richiesta di fornitura documenti per reperire articoli e parti di libro non posseduti dalla biblioteca,
- il servizio di fotoriproduzione, stampa e scansione (a pagamento),
- fotocopiatura delle dispense e del materiale didattico messo a disposizione dai docenti (a pagamento),
- assistenza bibliografica specialistica finalizzata a dotare l'utente che si avvale del servizio delle corrette procedure per svolgere ricerche metodologiche incentrate su un determinato argomento attraverso strumenti scientificamente validi (cataloghi, banche dati, repertori bibliografici, ecc...). Il servizio può essere prenotato scrivendo a [reference@unipv.it](mailto:reference@unipv.it),
- corsi di formazione multilivello destinati all'utenza (Information Literacy).

**Tutti i servizi (eccetto quelli indicati) sono completamente gratuiti;** maggiori informazioni possono essere reperite consultando il portale del Sistema Bibliotecario d'Ateneo ([biblioteche.unipv.it](http://biblioteche.unipv.it)) oppure rivolgendosi allo staff presente nelle varie sezioni.

L'accesso alle sedi avviene solo previa esibizione della BBB Card, la tessera nominale di fidelizzazione al nostro Polo, rilasciata agli studenti del I anno a inizio anno accademico. Coloro che non potranno presenziare all'incontro con lo staff, potranno richiedere gratuitamente la BBB Card al desk informazioni delle diverse sedi. La tessera verrà rilasciata in seguito a un breve corso di formazione. Si ricorda che la BBB Card offre anche la possibilità di partecipare gratuitamente ai BBB Eventi, per maggiori informazioni è possibile consultare la pagina dedicata all'indirizzo <http://biblioteche.unipv.it/home/biblioteche/biblioteca-delle-scienze/bbb-card>.

## Centro Linguistico d'Ateneo

Il Centro Linguistico d'Ateneo (CLA) (<http://cla.unipv.it>) dell'Università degli Studi di Pavia offre servizi connessi all'insegnamento e all'apprendimento delle lingue rivolti agli studenti, al personale docente, al personale tecnico-amministrativo dell'Ateneo pavese, agli studenti di altre Università italiane e straniere ospiti a Pavia, e a utenti esterni, inclusa la cittadinanza.

Il Centro ha due sedi principali:

Centro Linguistico Uffici, Cortile Teresiano (Sede Centrale) tel. +39-0382-984383

Centro Linguistico Laboratori, Cortile Sforzesco (Sede Centrale) tel. +39-0382-984476

Orario di apertura del Centro Linguistico Laboratori: lunedì-venerdì 9.00-16.30 con orario continuato

Al Centro Linguistico è possibile:

- usufruire del servizio di autoapprendimento delle lingue straniere e della lingua italiana per stranieri;
- reperire informazioni riguardanti l'attività didattica di supporto fornita dal Centro agli insegnamenti curriculari di lingua straniera attraverso i Collaboratori ed Esperti Linguistici di lingua madre (C.E.L.);

- sostenere gli esami per il conseguimento delle certificazioni di lingua inglese dell'Università di Cambridge (Cambridge English: Preliminary, First, Advanced, Proficiency), di lingua italiana come lingua straniera dell'Università per Stranieri di Siena (CILS) e di lingua tedesca del TestDaF Institut di Bochum (Test DaF);
- frequentare corsi di lingua italiana per studenti stranieri in mobilità (per es. studenti incoming del programma di scambio Erasmus+) e per utenti esterni;
- frequentare corsi di lingue diverse dall'italiano, anche in vista del sostenimento di un esame di certificazione;
- sostenere i test di accertamento linguistico previsti per gli studenti in uscita del programma di scambio Erasmus+;
- partecipare alle iniziative scientifiche e didattiche volte alla diffusione delle lingue e delle culture straniere promosse dal Centro.

Il Centro Linguistico è dotato di laboratori linguistici e di aule multimediali. Inoltre, dispone di una ricca mediateca contenente circa 1000 corsi con supporti audio, video e cd-rom relativi a 50 lingue diverse (\*) e di una collezione di film in lingua originale che conta più di 650 titoli.

I supporti multimediali presenti nei laboratori possono essere utilizzati in maniera autonoma o semi-guidata dagli studenti per approfondire gli argomenti affrontati durante le attività didattiche e, più in generale, dai vari utenti per apprendere o rafforzare la conoscenza di una lingua straniera o per prepararsi ad un esame di certificazione internazionale.

L'assistenza è garantita dalla presenza costante di tecnici laureati in Lingue, disponibili a guidare nella scelta del materiale didattico e del percorso di autoapprendimento.

Presso il Centro gli utenti possono trovare informazioni e materiali didattici non solo sulle certificazioni di cui lo stesso è sede d'esame, ma anche sulle altre principali certificazioni internazionali di lingua straniera quali: TOEFL e IELTS (lingua inglese), DELF e DALF (lingua francese), certificazioni del Goethe Institut (lingua tedesca) e D.E.L.E. (lingua spagnola).

(\*) Afrikaans, albanese, amarico, arabo, basco, bengalese, bulgaro, cambogiano, catalano, ceco, cinese cantonese, cinese mandarino, coreano, croato, danese, ebraico moderno, estone, finlandese, francese, irlandese, gallese, giapponese, greco moderno, hindi, inglese, italiano, lettone, lituano, malese, mongolo, nederlandese, norvegese, persiano, polacco, portoghese, panjabi, romeno, russo, serbo, sloveno, somalo, spagnolo, svedese, swahili, tedesco, turco, ungherese, urdu, vietnamita, zulu.

## **Servizio Assistenza e Integrazione Studenti Disabili DSA – SAISD**

A partire dall'anno accademico 1999-2000, in attuazione del disposto della legge 17/99, è stato istituito il Servizio di Assistenza e Integrazione Studenti Disabili, al fine di offrire agli studenti disabili un servizio integrato di accoglienza, assistenza e integrazione all'interno del mondo universitario.

Il Servizio è coordinato dal Prof. Giovanni Danese, docente delegato del Rettore con funzioni di coordinamento, monitoraggio e supporto di tutte le iniziative concernenti l'integrazione degli studenti disabili all'interno dell'Università di Pavia.

Dal febbraio 2012, in ottemperanza alla Legge 170/2010, il Centro si occupa anche di fornire assistenza agli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA).

Con decreto numero 802 datato 11/05/2016 è stata emanata la Carta dei Servizi per studenti disabili e con disturbi specifici dell'apprendimento. La Carta dei Servizi è visionabile all'indirizzo:

<http://saisd.unipv.it/servizi>

Sono stati inoltre designati dai Dipartimenti i Docenti Referenti con lo scopo di affiancare il Delegato del Rettore nelle specifiche aree di intervento.

## **Servizi**

Il Centro si propone di attuare diverse tipologie di interventi a favore di studenti che all'atto dell'iscrizione segnalino la loro disabilità:

- orientamento e assistenza in ingresso all'Università di Pavia;
- assistenza e accompagnamento fino alle diverse strutture universitarie con mezzi pubblici o attrezzati; (linee guida per il servizio di accompagnamento e trasporto degli studenti con disabilità: <http://saisd.unipv.it/servizi>)
- assistenza durante le ore di lezione;
- accompagnamento in mensa e assistenza durante i pasti;
- messa a disposizione di materiale didattico per non vedenti, registrazione e lettura testi; messa a disposizione di attrezzature informatiche specifiche per ipovedenti, non vedenti e non udenti e affidamento in comodato d'uso gratuito di materiale didattico e ausili;
- assistenza di un tecnico informatico;
- interventi presso i docenti per lo svolgimento di prove d'esame individualizzate;
- assistenza all'espletamento delle prove d'esame;
- assistenza/accompagnamento nel disbrigo di pratiche amministrative nelle strutture dell'Ateneo e pertinenti alle attività didattiche;
- supporto alla mobilità internazionale;
- sostegno all'inserimento lavorativo dei laureati in collaborazione con il Centro di Orientamento dell'Università.

## **Orari**

Il servizio è aperto al pubblico lunedì, martedì e mercoledì dalle ore 9:00 alle 12:00 e dalle 14:00 alle 16:00, il giovedì e venerdì dalle ore 9:00 alle 12:00.

## **Recapiti**

Centro "Servizio Assistenza e Integrazione Studenti Disabili e con DSA - SAISD"

Palazzo del Maino

Piazza Leonardo da Vinci, 16

tel. 0382.984953-6944 - fax. 0382.984954

e-mail: [disabili@unipv.it](mailto:disabili@unipv.it)

<http://saisd.unipv.it>

Delegato del Rettore allo Sport, Disabilità, Esigenze Speciali

Presidente Centro:

Prof. Giovanni Danese

tel. 0382.985364-6945

fax 0382.984954

e-mail: [giovanni.danese@unipv.it](mailto:giovanni.danese@unipv.it)

Direttore del Centro:

dott.ssa Vincenza Sciascia

tel. 0382.986944 - fax 0382.984954  
e-mail: [sciascia@unipv.it](mailto:sciascia@unipv.it)

## **Collegi universitari**

Pavia è una vera e propria città-campus, con una rete di collegi universitari e di strutture per lo studio e lo sport unica in Italia.

Sono venti i collegi universitari di Pavia, pubblici e privati, dove ragazzi e ragazze vivono e crescono insieme, incontrano personalità della cultura, trascorrono periodi di studio all'estero, preparano al meglio il loro futuro. Molti allievi dei collegi di Pavia hanno l'opportunità di integrare la loro formazione frequentando i corsi pre e post laurea dell'Istituto Universitario di Studi Superiori - IUSS ([www.iuss.unipv.it](http://www.iuss.unipv.it)).

Per maggiori informazioni: [www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html](http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html)

## **Mense e Locali Convenzionati**

L'EDiSU (Ente per il Diritto allo Studio Universitario) gestisce mense alle quali possono accedere gli studenti e i docenti dell'Ateneo pavese, utilizzando per l'accesso la "Carta Ateneo", con orari indicati nel calendario pubblicato sul sito [www.edisu.pv.it](http://www.edisu.pv.it) alla voce "Ristorazione".

## **Tirocini Formativi Curricolari**

L'Università degli Studi di Pavia offre ai propri studenti frequentanti i corsi di studio l'opportunità di svolgere *tirocini formativi curricolari* presso le Strutture universitarie proponenti progetti formativi.

I *tirocini formativi curricolari* sono intesi quali esperienze formative la cui finalità non è direttamente quella di favorire l'inserimento lavorativo, bensì quella di affinare il processo di apprendimento e di formazione dello studente con una modalità di cosiddetta "alternanza tra studio e lavoro".

Per maggiori informazioni:

[www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/vivere-luniversita/articolo1878.html](http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/vivere-luniversita/articolo1878.html)

## **Collaborazioni Part-time Studenti**

L'Università degli Studi di Pavia offre ogni anno agli studenti la possibilità di svolgere un'attività di collaborazione a tempo parziale presso le proprie strutture, per un minimo di 50 ed un massimo di 150 ore retribuite.

Le attività part-time sono riservate agli studenti, regolarmente iscritti a corsi di Laurea di primo e secondo livello, che rispettano determinati requisiti di accesso (basati sul merito negli studi) previsti nel Bando annuale e sono rivolte esclusivamente al miglioramento delle attività connesse ai servizi per gli studenti. L'attività svolta è certificata dall'Università.

Per maggiori informazioni: Collaborazioni part time studenti nella pagina

<http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/part-time-studenti.html>

## Mobilità Internazionale – Programmi e Opportunità

L'Università degli Studi di Pavia è stata una delle Università italiane pioniere nell'adozione di processi di internazionalizzazione all'interno del proprio sistema accademico.

L'Ateneo crede nella necessità di creare opportunità di carriere internazionali per i propri studenti (bandendo borse di studio internazionali per studenti IN e OUT meritevoli) ed ambienti favorevoli allo sviluppo di attività di ricerca (finanziando progetti di ricercatori locali e attraendo studiosi provenienti da tutto il mondo).

Di seguito sono riportate le principali opportunità di mobilità internazionale proposte:

PROGRAMMA	ATTIVITA'	DESTINATARI	PER INFORMAZIONI
Erasmus+ studio	Studio in Europa	Iscritti all'Università di Pavia	<a href="http://www.unipv.eu">www.unipv.eu</a> > Internazionalizzazione > Erasmus > Studenti in uscita per studio
Erasmus+ Traineeship	Tirocinio in Europa	Iscritti all'Università di Pavia	<a href="http://www.unipv.eu">www.unipv.eu</a> > Internazionalizzazione > Erasmus > Studenti in uscita per tirocinio
Erasmus+ Overseas	Formazione in università extraeuropee	Indicati sui singoli bandi	<a href="http://www.unipv.eu">www.unipv.eu</a> > Internazionalizzazione > Erasmus+ Overseas
Programmi di scambio	Studio in università europee ed extraeuropee	Iscritti all'Università di Pavia	<a href="http://www.unipv.eu">www.unipv.eu</a> > Internazionalizzazione > Attività internazionali > Borse di studio
Fondo Cooperazione e Conoscenza	Studio, ricerca e tirocinio in paesi in via di sviluppo	Iscritti all'Università di Pavia al momento della candidatura	<a href="http://www.unipv.eu">www.unipv.eu</a> > Internazionalizzazione > Attività internazionali > Fondo Cooperazione e Conoscenza
Erasmus per giovani imprenditori	Programma di scambio in Europa	Giovani imprenditori - aspiranti o in attività da meno di tre anni	<a href="http://www.erasmus-entrepreneurs.eu">www.erasmus-entrepreneurs.eu</a>
SVE	Servizio civile volontario all'estero	Giovani tra i 18 e i 30 anni	<a href="http://serviziovolontarioeuropeo.it">serviziovolontarioeuropeo.it</a>
Stage e lavoro all'estero	Offerte, strumenti, motori di ricerca		<a href="http://www.unipv.eu">www.unipv.eu</a> > Internazionalizzazione > Stage e lavoro all'estero

Per maggiori informazioni: [www.unipv.eu/site/home/internazionalizzazione.html](http://www.unipv.eu/site/home/internazionalizzazione.html)

### Links utili

- Eurodesk: opportunità di mobilità per i giovani in Europa - [www.eurodesk.it](http://www.eurodesk.it)
- Porta nuova Europa: il punto locale di Eurodesk – <http://www.portanuovaeuropa.it/>
- Eures: informazioni sulle offerte di lavoro e di studio in Europa –
- <https://ec.europa.eu/eures/public/it/homepage>



- Study in Europe: motore di ricerca per corsi di studio in Europa - [www.studyineurope.eu](http://www.studyineurope.eu)
- Mastersportal: motore di ricerca per corsi di secondo livello in Europa - [www.mastersportal.eu](http://www.mastersportal.eu)
- Europa.eu/youth: opportunità per i giovani in Europa - <http://europa.eu/youth/>

**Referenti Erasmus per i corsi di laurea di Biotecnologie e Biotecnologie Avanzate**

Erasmus Studio: Prof.ssa Rosanna Nano, [nano@unipv.it](mailto:nano@unipv.it)

Erasmus Traineeship: Prof. Sergio Comincini, [sergio.comincini@unipv.it](mailto:sergio.comincini@unipv.it)

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA - REGOLAMENTO 2017 (D.M. 270/2004)

### Piano di Studio valido per gli immatricolati nell'A.A. 2017-2018.

Viene riportato l'elenco dei docenti e degli insegnamenti/moduli attivati nel I anno.

Per gli anni successivi, Il anno (A.A. 2018-2019) e III anno percorsi Biomolecolare, Chem- Pharma-Tec e Medico (A.A. 2019-2020), sono elencati solo i titoli degli insegnamenti.

Il PDF\* dei programmi degli insegnamenti dell'anno accademico 2017-2018 è disponibile alla pagina <http://dbb.unipv.it/biotecnologie-triennale/>

\* **Nota Bene:** il file sarà pubblicato entro settembre. La versione attualmente disponibile è quella all'a.a. 2016-2017, ma a parte alcuni insegnamenti del 1 anno si può considerare sostanzialmente equivalente alla nuova versione.

LAUREA TRIENNALE IN BIOTECNOLOGIE - REGOLAMENTO 2017								
I ANNO – CORSO A - (A.A. 2017-2018) 57 CFU								
Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	Docente	Qualifica	SSD	TAF
508311	MATEMATICA E STATISTICA	12	96	annuale			MAT/08 MAT/06	Base
	Matematica	6	48		Gardini F.	RU	MAT/08	Base
	Statistica	6	48		Dolera E.	RU	MAT/06	Base
500323	CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO	9	84	I			CHIM/03	Base
	Chimica Generale e Inorganica	6	48		Casella L.	PO		
	Lab. di Chimica Gen. e Inorg.	3	36		Dell'Acqua S.	PA		
500795	BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE	9	72	I			BIO/06 BIO/04	Caratt. Aff. Int.
	Biologia della cellula animale	6	48		Merico V.	PA	BIO/06	Carat
	Biologia della cellula vegetale	3	24		Balestrazzi A.	PA	BIO/04	Aff. Int.
500177	CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO	9	84	II			CHIM/06	Base
	Chimica Organica	6	48		Freccero M.	PO		Base
	Laboratorio di Chimica Organica	3	36		Mella M.	PA		Base
500185	FISICA SPERIMENTALE	6	52	II	Ballarini F.	RU	FIS/01	Base
	Fisica Sperimentale	5	40					
	Laboratorio di Fisica Sperimentale	1	12					
500799	GENETICA	9	72	II			BIO/18	Base
	Genetica Mod 1	5	40		Torroni A.	PO		Base
	Genetica Mod 2	4	32		Ferretti L.	PO		Base
500169	LINGUA INGLESE	3	24	II	Pocaterra A.	PC	L-LIN/10	Altro

  

I ANNO - CORSO B - (A.A. 2017-2018) CFU 57								
Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	Docente	Qualifica	SSD	TAF
508311	MATEMATICA E STATISTICA	12	96	annuale			MAT/08 MAT/06	Base
	Matematica	6	48		Segatti A.G.	PA	MAT/08	Base

	Statistica	6	48		Bassetti F.	RU	MAT/06	Base
500323	CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO	9	84	I			CHIM/03	Base
	Chimica Generale e Inorganica	6	48		Monzani E.	PA	CHIM/03	Base
	Lab. di Chimica Gen. e Inorg.	3	36		Dell'Acqua S.	PA	CHIM/03	Base
500795	BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE	9	72	I			BIO/06 BIO/04	Caratt. Aff. Int.
	Biologia della cellula animale	6	48		Zuccotti M.	PA	BIO/06	Carat
	Biologia della cellula vegetale	3	24		Balestrazzi A.	PA	BIO/04	Aff. Int.
500177	CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO	9	84	II			CHIM/06	Base
	Chimica Organica	6	48		Colombo G.	PO	CHIM/06	Base
	Laboratorio di Chimica Organica	3	36		Mella M.	PA	CHIM/06	Base
500185	FISICA SPERIMENTALE	6	52	II	Bortolussi S.	RTDB	FIS/01	Base
	Fisica Sperimentale	5	40					
	Laboratorio di Fisica Sperimentale	1	12					
500799	GENETICA	9	72	II			BIO/18	Base
	Genetica Mod 1	5	40		Torroni A.	PO	BIO/18	Base
	Genetica Mod 2	4	32		Ferretti L.	PO	BIO/18	Base
500169	LINGUA INGLESE	3	24	II	Pocaterra A.	PC	L-LIN/10	Altro

#### II ANNO (A.A. 2018-2019) CFU 60

Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	SSD	TAF
500191	BIOCHIMICA	9	72	I	BIO/10	Caratt..
504874	MICROBIOLOGIA GENERALE	6	48	I	BIO/19	Base
508315	TECNICHE SPETTROSCOPICHE E SPETTROMETRICHE	6	48	I	CHIM/06 CHIM/03	Aff. Int. Aff. Int.
501950	BIOLOGIA MOLECOLARE	9	72	I	BIO/11	Caratt.
508316	CHIMICA ORGANICA DELLE BIOMOLECOLE	6	48	II	CHIM/06	Caratt..
508317	PRINCIPI DI BIOINFORMATICA E METODOLOGIE OMICHE	6	48	II	ING-INF/06	Aff. Int.
508318	INGEGNERIA GENETICA	6	48	II	BIO/18	Caratt.
508319	BIOTECNOLOGIE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA	6	48	II	IUS/14	Caratt.
	ATTIVITA' A SCELTA	6		I/II		A scelta

#### III ANNO (A.A. 2019-2020) PERCORSO BIOMOLECOLARE CFU 63

Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	SSD	TAF
508322	LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI	12	144	I	NN	Altro
501965	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI	6	48	I	BIO/06	Carat.
508328	MICRORGANISMI BIOTECNOLOGICI	6	48	I	BIO/19 BIO/02	Aff. Int. Aff. Int.
501980	BIOLOGIA MOLECOLARE VEGETALE E LABORATORIO	6	48	II	BIO/04	Carat.
508327	ENZIMOLOGIA GENERALE APPLICATA E LABORATORIO	6	60	II	BIO/10	Carat.
	Un insegnamento tra gli opzionali suggeriti	6				
	ATTIVITA' A SCELTA	9		I/II		A scelta

502412	INTERNATO DI TESI	6		I/II	NN	E
500000	PROVA FINALE	6		II	PROFIN_S	E

**III ANNO (A.A. 2019-2020) PERCORSO CHEM-PHARMA-TECH CFU 63**

Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	SSD	TAF
508331	LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE FARMACEUTICHE	12	144	I	NN	Altro
508336	CHIMICA DEL RICONOSCIMENTO MOLECOLARE	6	48	I	CHIM/08	Caratt.
508337	CHIMICA FISICA E SAGGI BIOFISICI	6	48	I	CHIM/02	Caratt.
508338	NANOMATERIALI E APPLICAZIONI FARMACEUTICHE	6	48	II	CHIM/03 CHIM/09	Aff. Int. Aff. Int.
508339	FARMACOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE	6	48	II	BIO/14	Caratt.
	Un insegnamento tra gli opzionali suggeriti	6				
	ATTIVITA' A SCELTA	9		I/II		Altro
502412	INTERNATO DI TESI	6		I/II	NN	E
500000	PROVA FINALE	6		II	PROFIN_S	E

**III ANNO (A.A. 2019-2020) PERCORSO MEDICO CFU 63**

Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	SSD	TAF
502047	LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE	12	144	I		Altro
501735	FISIOLOGIA	6	48	I	BIO/09	Caratt.
508340	IMMUNOLOGIA, MICROBIOLOGIA MEDICA E VIROLOGIA	6	48	I	MED/04 MED/07	Aff. Int. Aff. Int.
508341	BIOCHIMICA CLINICA E BIOMARCATORI	6	48	I	BIO/12	Caratt.
500195	GENETICA MEDICA	6	48	II	MED/03	Caratt.
	Un insegnamento tra gli opzionali suggeriti	6				
	ATTIVITA' A SCELTA	9		I/II		Altro
502412	INTERNATO DI TESI	6		I/II	NN	E
500000	PROVA FINALE	6		II	PROFIN_S	E

**INSEGNAMENTI OPZIONALI SUGGERITI**

Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	SSD	TAF
502027	METODOLOGIA DIAGNOSTICA MOLECOLARE	6	48	II	BIO/12	A scelta
502022	ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA	6	48	II	BIO/14	A scelta
503467	ANATOMIA E ISTOLOGIA	6	48		BIO/16 BIO/17	A scelta
508342	FONDAMENTI DI CHIMICA ANALITICA	6	48	II	CHIM/01	A scelta
501186	CHIMICA BIOINORGANICA	6	48	II	CHIM/03	A scelta
504265	ELEMENTI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA	6	48	I	CHIM/09	A scelta
508343	IMMUNOLOGIA E LABORATORIO	6	60	I	MED/04	A scelta
502026	METODOLOGIA DIAGNOSTICA IN MICROBIOLOGIA CLINICA	6	48	II	MED/07	A scelta
508344	BIOSTATISTICA E METODOLOGIA DELLA RICERCA	6	48	I/II	MED/01	A scelta
508345	ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI	6	48	I/II	CHIM/08	A scelta

LABORATORI SUGGERITI PER ATTIVITA' A SCELTA DA 9 CFU						
Cod.	Insegnamento	CFU		Sem	SSD	
508348	Lab di Approcci Biotecnologici allo Studio dell'Emopoiesi	9		I/II	BIO/12	
508347	Lab di Biocatalisi	9		I/II	CHIM/08	
508012	Lab di Biochimica	9		I/II	BIO/10	
508346	Lab di Biologia dello sviluppo e Cellule Staminali	9		I/II	BIO/06	
508013	Lab di Biologia Molecolare	9		I/II	BIO/11	
502719	Lab di Biotecnologie Farmacologiche	9		I/II	BIO/14	
502721	Lab di Chimica Bioinorganica	9		I/II	CHIM/03	
502722	Lab di Chimica Bioorganica	9		I/II	CHIM/06	
502723	Lab di Chimica Bioanalitica	9		I/II	CHIM/01	
503224	Lab di Chimica Fisica	9		I/II	CHIM/02	
507350	Lab di Citologia e Istologia Sperimentale	9		I/II	BIO/17	
503227	Lab di Farmacologia e Tossicologia	9		I/II	BIO/14	
508011	Lab di Fisiologia	9		I/II	BIO/09	
508007	Lab di Fisiologia vegetale	9		I/II	BIO/04	
502262	Lab di Genetica	9		I/II	BIO/18	
508349	Lab di Genetica Medica	9		I/II	MED/03	
508350	Lab di Metodologia Diagnostica Molecolare	9		I/II	BIO/12	
508016	Lab di Microbiologia	9		I/II	BIO/19	
508351	Lab di Microbiologia Clinica	9		I/II	MED/07	
502720	Lab di Tecnologie Farmaceutiche	9		I/II	CHIM/09	

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA - REGOLAMENTO 2016 (D.M. 270/2004)****Piano di Studio valido per gli immatricolati nell'A.A. 2016-2017.**

Viene riportato l'elenco dei docenti e degli insegnamenti/moduli attivati nel II anno (A.A. 2017-2018). Per il III anno (A.A. 2018-2019), sono elencati solo i nomi degli insegnamenti.

Il PDF\* dei programmi degli insegnamenti dell'anno accademico 2017-2018 è disponibile alla pagina <http://dbb.unipv.it/biotecnologie-triennale/>

\* **Nota Bene:** il file sarà pubblicato entro settembre. La versione attualmente disponibile è quella all'a.a. 2016-2017, ma si può considerare sostanzialmente equivalente alla nuova versione.

II ANNO (A.A. 2017-2018) INSEGNAMENTI IN COMUNE								
Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	Docente	Qualifica	SSD	TAF
500191	BIOCHIMICA	9	72	I			BIO/10	Carat
	Biochimica Mod 1	3	24		Giorgetti S.	RU		
	Biochimica Mod. 2	6	48		Torti M.	PO		
501944	MICROBIOLOGIA GENERALE E MEDICA	9	72	I				
	Microbiologia Generale	6	48		Riccardi G.	PO	BIO/19	Base
	Microbiologia Medica	3	24		Zara F	RU	MED/07	Aff.Int
501953	BIOSTATISTICA E BIOINFORMATICA	6	48	I				
	Biostatistica	3	24		Villani S.	PA	MED/01	Aff. Int.
	Bioinformatica	3	24		Peverali A. F.	RIC ente conv.	ING-INF/06	Aff.Int.
501950	BIOLOGIA MOLECOLARE	9	72	I			BIO/11	Caratt..
	Biologia molecolare mod 1	6	48		Mattevi A.	PO		
	Biologia molecolare mod 2	3	24		Binda C.	PA		
502952	ISTOLOGIA E FISILOGIA GENERALE	9	72	II				
	Istologia	3	24		Riva F.	RU	BIO/17	Aff.Int
	Fisiologia Generale	6	48		Rossi P.	PA	BIO/09	Carat.
504118	FARMACOLOGIA ED IMMUNOLOGIA	9	72	II				
	Farmacologia	6	48		Pastoris O.	PA	BIO/14	Caratt..
	Immunologia	3	24		Savio M.	RU	MED/04	Aff.Int.
II ANNO (A.A. 2017-2018) INSEGNAMENTI PERCORSO BIOMOLECOLARE								
501555	GENETICA MOLECOLARE	6	48	II	Achilli A.	PA	BIO/18	Caratt..
501957	CHIMICA BIOORGANICA E BIOANALITICA	12	96	II			CHIM/06	
	Chimica Bioorganica	6	48		Faita G.	PA		Carat
	Chimica Bioorganica	3	24		Mellerio G.	PA		Aff. Int.
	Bioanalitica	3	24		Pesavento M.	PO	CHIM/01	Aff.Int
II ANNO (A.A. 2017-2018) PERCORSO MEDICO-FARMACEUTICO								
500195	GENETICA MEDICA	6	48	II	Ciccione R.	PA	MED/03	Carat.
504264	ANATOMIA E FISILOGIA UMANA	9	72	II				
	Anatomia Umana	6	48		Sampaolesi M.	PA	BIO/16	Carat
	Fisiologia Umana	3	24		Masetto S.	PA	BIO/09	Aff.Int

III ANNO (A.A. 2018-2019) PERCORSO BIOMOLECOLARE						
Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	SSD	TAF
501965	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI	6	48	I	BIO/06	Carat.
502038	LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE	9	108	I		Altro
	Lab Int Biol Sper Mod. 1 (Microbiologia)	3	36		BIO/19	
	Lab Int Biol Sper Mod. 2 (Biologia Molecolare)	3	36		BIO/11	
	Lab Int Biol Sper Mod. 3 (Fisiologia Generale)	3	36		BIO/09	
504267	CHIMICA FISICA, TECNICHE STRUMENTALI	9	72	II		
	Chim Fis Tecn Strum Mod 1 (Chimica Fisica Tecniche IR-Raman)	3+3			CHIM/02	Carat.
	Chim Fis Tecn Strum Mod 2 (Tecniche NMR)	3			CHIM/03	Aff. Int.
501974	ENZIMOLOGIA GENERALE APPLICATA	6	48	II	BIO/10	Carat.
	Enzimologia Generale Applicata Mod. 1	3	24			
	Enzimologia Generale Applicata Mod. 2	3	24			
	Attività a libera scelta		12	I/II		
501411	Tirocinio		3	II		
500000	Prova finale		6	II		
<b>* Per i 12 CFU di attività a libera scelta si consiglia di scegliere un corso da 6 CFU tra i seguenti:</b>						
501980	BIOLOGIA MOLECOLARE VEGETALE E LABORATORIO	6	48	I	BIO/04	
501979	CHIMICA BIOINORGANICA E LABORATORIO	6	60	II	CHIM/03	
	Chimica Bioinorganica	3	24			
	Laboratorio di Chimica Bioinorganica	3	36			
<b>* Per i restanti 6 CFU lo studente può scegliere una delle seguenti attività consigliate:</b>						
502721	Laboratorio di Chimica Bioinorganica	6	72	II	CHIM/03	
502722	Laboratorio di Chimica Bioorganica	6	72	II	CHIM/06	
502723	Laboratorio di Chimica Bioanalitica	6	72	II	CHIM/01	
504295	Laboratorio di Tecniche Biomolecolari Comprende le seguenti discipline: Anatomia Comparata e Citologia, Biochimica, Biologia Molecolare, Farmacologia, Fisiologia, Fisiologia Vegetale, Genetica, Microbiologia, Zoologia	6	72	II	BIO/04 BIO/09 BIO/10 BIO/11 BIO/14 BIO/18 BIO/19 BIO/06 BIO/05	
<b>* Oppure uno tra gli insegnamenti impartiti dall'Università di Pavia per i corsi di Laurea triennale e magistrale ad eccezione dei corsi a numero programmato a livello nazionale di area medica e sanitaria</b>						

III ANNO (A.A. 2018-2019) PERCORSO MEDICO-FARMACEUTICO						
Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	SSD	TAF
505061	CHIMICA FARMACEUTICA ED ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI	9	76	I	CHIM/08	Carat.
	Chimica Farmaceutica ed Analisi dei Farmaci Biotecnologici Mod. 1	6	48			
	Chimica Farmaceutica ed Analisi dei Farmaci Biotecnologici Mod. 2	2+1	28			
504266	LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE	9	108	I		Altro
	Lab Int Biot Med e Far - Mod 1 (Lab di Microbiologia medica)	3	36		MED/07	
	Lab Int Biot Med e Far - Mod 2. (Lab di Genetica Medica)	3	36		MED/03	

	Lab Int Biot Med e Far – Mod 3 (Lab di Immunologia)	3	36		MED/04	
504265	ELEMENTI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA	6	48	I	CHIM/09	Carat.
502013	BIOCHIMICA CLINICA E LABORATORIO	9	84	II	BIO/12	Carat.
	Biochimica Clinica	6	48			
	Laboratorio di Biochimica Clinica	3	36			
	Attività a libera scelta	12		II		
501411	Tirocinio	3		II		
500000	Prova finale	6		II		
<b>* Per i 12 CFU di attività a libera scelta si consiglia di scegliere un corso da 6 CFU tra i seguenti:</b>						
502022	ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA	6	48	II	BIO/14	
	Anticorpi monoclonali	3	24			
	Nuovi farmaci in chemioterapia antitumorale	3	24			
502026	METODOLOGIA DIAGNOSTICA IN MICROBIOLOGIA CLINICA	6	48	II	MED/07	
	Metodologia Diagnostica	3	24			
	Microbiologia Clinica	3	24			
502027	METODOLOGIA DIAGNOSTICA MOLECOLARE	6	48	II	BIO/12	
<b>* Per i restanti 6 CFU lo studente può scegliere una delle seguenti attività consigliate:</b>						
2) uno dei seguenti laboratori. Oppure uno tra gli insegnamenti impartiti dall'Università di Pavia per i corsi di Laurea triennale e magistrale (tranne quelli a numero programmato a livello nazionale di Area Medica)						
502719	Laboratorio di Biotecnologie Farmacologiche	6		II	BIO/14	
507350	Laboratorio di Citologia e Istologia Sperimentale	6		II	BIO/17	
<b>* Oppure uno tra gli insegnamenti impartiti dall'Università di Pavia per i corsi di Laurea triennale e magistrale ad eccezione dei corsi a numero programmato a livello nazionale di area medica e sanitaria</b>						



**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA - REGOLAMENTO 2015 (D.M. 270/2004)****Piano di Studio 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. 2017-2018). Per il III anno (A.A. 2018-2019), sono elencati solo i nomi degli insegnamenti.

Il PDF\* dei programmi degli insegnamenti dell'anno accademico 2017-2018 è disponibile alla pagina <http://dbb.unipv.it/biotecnologie-triennale/>

\* **Nota Bene:** il file sarà pubblicato entro settembre. La versione attualmente disponibile è quella all'a.a. 2016-2017, ma si può considerare sostanzialmente equivalente alla nuova versione.

III ANNO (A.A. 2017-2018) PERCORSO BIOMOLECOLARE								
Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	Docente	Qualifica	SSD	TAF
501965	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI	6	48	I	Garagna S.	PO	BIO/06	Carat
502038	LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE	9	108	I				Altro
	Lab Int Biol Sper Mod. 1 (Microbiologia)	3	36		Buroni S.	CB	BIO/19	
	Lab Int Biol Sper Mod. 2 (Biologia Molecolare)	3	36		Nergadze S.	RU	BIO/11	
	Lab Int Biol Sper Mod. 3 (Fisiologia Generale)	3	36		Rossi P.	PA	BIO/09	
504267	CHIMICA FISICA, TECNICHE STRUMENTALI	9	72	II				
	Chim Fis Tecn Strum Mod 1 (Chimica Fisica Tecniche IR-Raman)	6			Berbenni V.	PA	CHIM/02	Carat.
	Chim Fis Tecn Strum Mod 2 (Tecniche NMR)	3			Monzani E.	PA	CHIM/03	Aff. Int.
501974	ENZIMOLOGIA GENERALE APPLICATA	6	48	II			BIO/10	Carat.
	Enzimologia Generale Applicata Mod. 1	3	24		Tira M.E.	PA		
	Enzimologia Generale Applicata Mod. 2	3	24		Chiarelli L.	RTDB		
	Attività a libera scelta		12	I/II				
501411	Tirocinio		3	II				
	Prova finale		6	II				
<b>* Per i 12 CFU di attività a libera scelta si consiglia di scegliere un corso da 6 CFU tra i seguenti:</b>								
501980	BIOLOGIA MOLECOLARE VEGETALE E LABORATORIO	6	48	I	Cella R.	PO	BIO/04	
501979	CHIMICA BIOINORGANICA E LABORATORIO	6	60	II			CHIM/03	
	Chimica Bioinorganica	3	24		Nicolis S.	RU		
	Laboratorio di Chimica Bioinorganica	3	36		Dell'Acqua S.	RU		
<b>* Per i restanti 6 CFU lo studente può scegliere una delle seguenti attività consigliate:</b>								
502721	Laboratorio di Chimica Bioinorganica	6	72	II			CHIM/03	
502722	Laboratorio di Chimica Bioorganica	6	72	II			CHIM/06	
502723	Laboratorio di Chimica Bioanalitica	6	72	II			CHIM/01	
504295	Laboratorio di Tecniche Biomolecolari Comprende le seguenti discipline: Anatomia Comparata e Citologia, Biochimica, Biologia Molecolare, Farmacologia, Fisiologia, Fisiologia Vegetale, Genetica, Microbiologia, Zoologia	6	72	II			BIO/04 BIO/09 BIO/10 BIO/11 BIO/14 BIO/18 BIO/19 BIO/06 BIO/05	
508266	COMPLEMENTI DI MATEMATICA PER	6	48	II			MAT/04	

	L'INSEGNAMENTO							
	Complementi di matematica per l'insegnamento	3	24		Pesci A.			
	Complementi di matematica per l'insegnamento	3	24		Reggiani M.			

**\* Oppure uno tra gli insegnamenti impartiti dall'Università di Pavia per i corsi di Laurea triennale e magistrale ad eccezione dei corsi a numero programmato a livello nazionale di area medica e sanitaria**

III ANNO (A.A. 2017-2018) PERCORSO MEDICO-FARMACEUTICO								
Cod.	Insegnamento	CFU	Ore	Sem	Docente	Qualifica	SSD	TAF
505061	CHIMICA FARMACEUTICA ED ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI	9	76	I			CHIM/08	Carat.
	Chimica Farmaceutica ed Analisi dei Farmaci Biotecnologici Mod. 1	3	24		Ubiali D.	RU		
	Chimica Farmaceutica ed Analisi dei Farmaci Biotecnologici Mod. 2	2+1	28		De Lorenzi E.	PA		
	Chimica Farmaceutica ed Analisi dei Farmaci Biotecnologici Mod. 3	3	24		Bavaro T.	RTDA		
504266	LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE	9	108	I				Altro
	Lab Int Biot Med e Far - Mod 1 (Lab di Microbiologia medica)	3	36		Nucleo E.	RU	MED/07	
	Lab Int Biot Med e Far - Mod 2. (Lab di Genetica Medica)	3	36		Ciccione R.	PA	MED/03	
	Lab Int Biot Med e Far - Mod 3 (Lab di Immunologia)	3	36		Savio M.	RU	MED/04	
504265	ELEMENTI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA	6	48	I	n.d.	RTDA	CHIM/09	Carat.
502013	BIOCHIMICA CLINICA E LABORATORIO	9	84	II	Balduini A.	PA	BIO/12	Carat.
	Biochimica Clinica	6	48					
	Laboratorio di Biochimica Clinica	3	36					
	Attività a libera scelta	12		II				
501411	Tirocinio	3		II				
	Prova finale	6		II				
<b>* Per i 12 CFU di attività a libera scelta si consiglia di scegliere un corso da 6 CFU tra i seguenti:</b>								
502022	ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA	6	48	II			BIO/14	
	Anticorpi monoclonali	3	24		Paolillo M.	RU		
	Nuovi farmaci in chemioterapia antitumorale	3	24		Amadio M.L.	RU		
502026	METODOLOGIA DIAGNOSTICA IN MICROBIOLOGIA CLINICA	6	48	II			MED/07	
	Metodologia Diagnostica	3	24		Nucleo E.	RU		
	Microbiologia Clinica	3	24		Zara F.	RU		
502027	METODOLOGIA DIAGNOSTICA MOLECOLARE	6	48	II	Palladini G.	PA	BIO/12	
<b>* Per i restanti 6 CFU lo studente può scegliere una delle seguenti attività consigliate:</b>								
502719	Laboratorio di Biotecnologie Farmacologiche	6		II			BIO/14	
57350	Laboratorio di Citologia e Istologia Sperimentale	6		II			BIO/17	
508266	COMPLEMENTI DI MATEMATICA PER L'INSEGNAMENTO	6	48	II			MAT/04	
	Complementi di matematica per l'insegnamento	3	24		Pesci A.			
	Complementi di matematica per l'insegnamento	3	24		Reggiani M.			
<b>* Oppure uno tra gli insegnamenti impartiti dall'Università di Pavia per i corsi di Laurea triennale e magistrale ad eccezione dei corsi a numero programmato a livello nazionale di area medica e sanitaria</b>								