



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA**

**Corso di Laurea Triennale in  
Biotechnologie**

**GUIDA DELLO STUDENTE  
a.a. 2018-2019**

## **Sommario**

<b>Consiglio didattico di Scienze Biotecnologiche.....</b>	<b>3</b>
<b>Laurea in Biotechnologie (Classe L-2, triennale).....</b>	<b>3</b>
<b>Informazioni Generali .....</b>	<b>3</b>
<b>Organizzazione del CdS .....</b>	<b>4</b>
<b>Obiettivi formativi del CdS .....</b>	<b>4</b>
<b>Come iscriversi a Biotechnologie.....</b>	<b>5</b>
<b>Prova di verifica delle conoscenze.....</b>	<b>5</b>
<b>Il test TOLC .....</b>	<b>6</b>
<b>Iscrizione al test TOLC .....</b>	<b>6</b>
<b>Caratteristiche del test TOLC.....</b>	<b>6</b>
<b>Superamento del test TOLC.....</b>	<b>6</b>
<b>Calendario di svolgimento delle sessioni di test TOLC presso l'Ateneo di Pavia .....</b>	<b>7</b>
<b>Iscrizione in regime di tempo parziale.....</b>	<b>7</b>
<b>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.</b>	<b>7</b>
<b>Riconoscimento di crediti in caso di trasferimento dello studente .....</b>	<b>7</b>
<b>Come iscriversi agli Appelli d'Esame .....</b>	<b>7</b>
<b>Prova Finale e Tesi di Laurea .....</b>	<b>8</b>
<b>Tesi di Laurea per studenti immatricolati dall'a.a. 2010-2011 (ma solo fino all'a.a. 2016-2017) ...</b>	<b>9</b>
<b>Esame di Stato.....</b>	<b>9</b>
<b>Formazione Iniziale e Tirocinio (FIT).....</b>	<b>9</b>
<b>Biblioteche .....</b>	<b>10</b>
<b>Orari di apertura delle principali sale studio di area scientifica .....</b>	<b>11</b>
<b>Centro Linguistico di Ateneo .....</b>	<b>11</b>
<b>Servizio di assistenza e integrazione studenti disabili DSA – SAISD .....</b>	<b>12</b>
<b>Il Centro Servizi di Ateneo.....</b>	<b>12</b>
<b>Collegi universitari .....</b>	<b>13</b>
<b>Mense e Locali Convenzionati .....</b>	<b>14</b>
<b>Tirocini Formativi Curricolari.....</b>	<b>14</b>
<b>Collaborazioni Part-time Studenti .....</b>	<b>14</b>
<b>Mobilità Internazionale – Programmi e Opportunità .....</b>	<b>14</b>
<b>ELENCO DEI CORSI A.A. 2018/2019 .....</b>	<b>16</b>

## Consiglio didattico di Scienze Biotechologiche

Il Consiglio Didattico di Scienze Biotechologiche è responsabile dell'organizzazione dei Corsi di Studio in Biotechologie (laurea triennale) e Biotechologie Avanzate (laurea magistrale) ed è costituito dai docenti che insegnano nei due Corsi di Studio (CdS) 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\\_biotechologie@unipv.it](mailto:cd_biotechologie@unipv.it).

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

Il coordinatore della laurea magistrale in Biotechologie Avanzate è la Prof.ssa Claudia Binda ([claudia.binda@unipv.it](mailto:claudia.binda@unipv.it)).

## Laurea in Biotechologie (Classe L-2, triennale)

### Informazioni Generali

Il CdS in Biotechologie ha una durata normale di tre anni, afferisce al Dipartimento di Biologia e Biotechologie "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 CdS in Biotechologie 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 Biotechologie, 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 CdS 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 Biotechologie che vuole proseguire gli studi in ambito biotechologico sono attive presso l'Università di Pavia le lauree magistrali (di secondo livello) in Biotechologie Avanzate e in Biotechologie Mediche e Farmaceutiche, a cui i laureati in Biotechologie 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.

### **Organizzazione del CdS**

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.

Dall'a.a. 2017-2018 il CdS in Biotecnologie è stato rivisto, quindi alcune sezioni di questa guida presentano contenuti diversi a seconda dell'anno di immatricolazione (coorte) dello studente. In particolare, l'elenco dei corsi offerti nell'a.a. 2018-2019 riguarda due coorti di studenti, quelli del nuovo ordinamento (immatricolati nell'a.a. 2017-2018 e 2018-2019) e quelli del vecchio ordinamento (immatricolati nel 2016-2017) che si conclude nel 2018-2019.

La struttura completa dei due ordinamenti è visibile sul sito <http://dbb.unipv.it/biotecnologie-triennale/>. 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 sulla compilazione del piano di studio.

Per ulteriori dettagli sull'offerta didattica del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie, si veda la pagina web: <http://dbb.unipv.it/didattica/> che contiene 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.

### **Obiettivi formativi del CdS**

Il CdS 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 compendiate 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.

### **Come iscriversi a Biotecnologie**

L'iscrizione al CdS in Biotecnologie 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 di Biotecnologie è a numero programmato:** per l'anno 2018-19 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.

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.

<http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/immatricolarsi---frequente---concludere/articolo12736.html>

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 che intendono immatricolarsi al Corso di Laurea in Biotecnologie devono sottoporsi ad una verifica, non selettiva, delle loro conoscenze scientifiche.

La verifica prevede delle prove, descritte nelle sezioni seguenti, che permettono l'autovalutazione da parte dello studente delle proprie attitudini a intraprendere con successo un percorso di studi in ambito scientifico e sono anche finalizzate all'accertamento dell'adeguata preparazione iniziale.

**Nota Bene: Gli studenti che abbiano riportato nell'esame di maturità un voto maggiore o uguale a 95/100 sono esonerati dall'obbligo di sostenere il test di verifica delle conoscenze (TOLC).**

### **Il test TOLC**

**Dall'anno 2018, la prova di verifica delle conoscenze si identifica nel test TOLC**, gestito a livello nazionale dal CISIA (<http://www.cisiaonline.it/>) ed erogato presso l'Università di Pavia e altre sedi universitarie aderenti a Con.Scienze (Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitari di Scienze e Tecnologie) in sessioni anticipate (tra aprile e agosto) e ordinarie (settembre).

### **Iscrizione al test TOLC**

L'iscrizione al test si effettua direttamente in modalità telematica attraverso il sito web del CISIA (<http://www.cisiaonline.it/>); è previsto il versamento di un contributo di iscrizione di 30,00 EUR, pagabile con carta di credito o con bonifico bancario. Lo studente può accettare il risultato del test, compresi gli eventuali obblighi formativi aggiuntivi, oppure rifiutarlo, presentandosi alle prove successive quante volte ritenga opportuno, fino all'ottenimento del risultato desiderato, con l'unico vincolo di poter sostenere il test una sola volta nel mese solare. Per ogni nuova iscrizione deve essere rinnovato il pagamento del contributo di iscrizione. Qualora lo studente non possa partecipare al test nella data e nella sessione per la quale ha effettuato l'iscrizione e versato il contributo, può effettuare una nuova iscrizione per una data successiva sempre nella medesima sede utilizzando il contributo precedentemente versato.

Gli studenti portatori di disabilità, all'atto dell'iscrizione al TOLC, sono invitati a dichiarare la loro condizione al Servizio Assistenza e Integrazione Studenti Disabili dell'Ateneo ([disabili@unipv.it](mailto:disabili@unipv.it)); gli uffici dell'Università prenderanno contatto con lo studente per concordare gli accorgimenti necessari.

### **Caratteristiche del test TOLC**

Il TOLC è un test individuale erogato con modalità "on line" in aule informatiche accreditate. **Per l'ammissione ai corsi di laurea in Biotecnologie è consigliato il TOLC-B, ma è accettato anche il risultato conseguito nel TOLC-S.**

Il TOLC-B comprende 80 quesiti, suddivisi in 5 sezioni secondo lo schema:

TOLC - B	NUM QUESITI	TEMPO (MINUTI)
Matematica di base	20	50
Biologia	10	20
Fisica	10	20
Chimica	10	20
Inglese	30	15
Totale	80	125

La valutazione del test prevede per le prime 4 sezioni l'assegnazione di 1 punto per ogni risposta esatta, 0 punti per ogni risposta non data, -0.25 punti per ogni risposta errata. Per la sezione di inglese viene assegnato 1 punto per ogni risposta esatta e 0 punti per ogni risposta non data o errata.

### **Superamento del test TOLC**

**La soglia** fissata dal CdS in Biotecnologie **per il superamento della prova è pari a 18 punti.**

Lo studente che supera il TOLC nelle sessioni anticipate straordinarie (da aprile a luglio) è esonerato dalla partecipazione alla prova nelle sessioni ordinarie organizzate nel mese di settembre.

Lo studente che supera il TOLC riceve dal CISIA la certificazione del risultato ottenuto e può utilizzarla in tutte le sedi universitarie che aderiscono all'iniziativa del Test on-line TOLC per immatricolarsi nell'anno accademico 2018-2019, nel rispetto delle regole stabilite dalla sede per l'utilizzo dei risultati ottenuti (**Attenzione: ogni Sede o Corso di Studi adotta criteri di valutazione differenti dei risultati del test ai fini dell'immatricolazione**).

**Se il TOLC non viene sostenuto oppure non viene superato, lo studente può ugualmente iscriversi al corso di Laurea in Biotecnologie,** ma è tenuto a seguire attività didattiche integrative. Le modalità di recupero dei debiti formativi saranno stabilite dal Consiglio Didattico.

**Nota Bene: Gli studenti che abbiano riportato nell'esame di maturità un voto maggiore o uguale a 95/100 sono esonerati dall'obbligo di sostenere il test TOLC di verifica delle conoscenze.**

### **Calendario di svolgimento delle sessioni di test TOLC presso l'Ateneo di Pavia**

I TOLC si svolgono presso Aule Informatiche dell'Università di Pavia; sul portale del CISIA sono indicate le date delle sessioni, il tipo di test erogato e i Dipartimenti responsabili per ciascuna sessione, <http://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-cisia/home-tolc-generale/> (seguire il link che riguarda i test TOLC-B per l'accesso ai corsi di "Biologia").

Per ulteriori informazioni e aggiornamenti su test e date dei test consultare anche il sito del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie e il seguente documento <http://dbb.unipv.it/wp-content/uploads/2018/07/info-TOLC-lug-2018.pdf>

### **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 2018/2019 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---frequenter---concludere/articolo9885.html](http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/immatricolarsi---frequenter---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---frequenter---concludere.html>, sotto "PASSAGGI E TRASFERIMENTI".

### **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/>

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.

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

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 per studenti immatricolati dall'a.a. 2010-2011 (ma solo fino all'a.a. 2016-2017)**

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 (Vecchio 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)

## **Formazione Iniziale e Tirocinio (FIT)**

Il sistema di accesso all'insegnamento nella scuola secondaria di I e II grado, definito dal D.lgs. n 59/2017, prevede un nuovo modello di reclutamento e formazione iniziale, per selezione mediante un concorso pubblico nazionale e un successivo percorso formativo triennale (FIT). I concorsi avranno cadenza biennale, il primo sarà nell'Autunno 2018.

Il nuovo concorso prevede due scritti e un orale. Chi supera le prove accede a un percorso triennale di formazione, inserimento e tirocinio (FIT), con una retribuzione crescente che parte fin dal periodo della formazione.

Il percorso FIT si articola in: un primo anno finalizzato al conseguimento del diploma di specializzazione per l'insegnamento nella scuola secondaria; un secondo ed un terzo anno di formazione, tirocinio, e inserimento in ruolo nella funzione docente.

I laureati con laurea specialistica, magistrale o di vecchio ordinamento potranno partecipare ai concorsi (i requisiti di accesso per le singole classi di abilitazione sono presenti nell'allegato A del DM 259/2017), a patto che abbiano conseguito 24 crediti universitari in settori formativi antropo-psico-pedagogici e/o nelle metodologie didattiche.

L'offerta formativa per l'acquisizione dei 24 CFU, validi come requisito di accesso al futuro concorso nazionale per l'accesso ai FIT è in corso ed è in programma per ogni concorso FIT.

Per ulteriori informazioni consultare il sito web dell'Università di Pavia: <http://www.unipv.eu/site/home/didattica/post-laurea/articolo13237.html>

Le referenti per la classe A50 (Scienze naturali, chimiche e biologiche) sono la Prof.ssa Maria Rosalia Pasca ([mariarosalia.pasca@unipv.it](mailto:mariarosalia.pasca@unipv.it)) e la Prof.ssa Maria Grazia Bottone ([mariagrazia.bottone@unipv.it](mailto:mariagrazia.bottone@unipv.it)).

## 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 fotocopione, 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>.

### Orari di apertura delle principali sale studio di area scientifica

Biblioteca di Fisica	Zona Istituti	lun-gio: 8:30-19:00 ven: 8:30-17:00
Biblioteca di Chimica	Zona Istituti	lun-gio: 8:30-17:00 ven: 8:30-12:30
Biblioteca del Tamburo	Zona Nave	lun-ven: 8:30-19:30
Biblioteca Botta 2	Zona Nave	lun-gio: 8:30-17:00 ven: 8:30-12:30
Biblioteca dell'Orto Botanico	Centro	lun-gio: 8:30-17:00 ven: 8:30-12:30
Biblioteca di Area Medica sede centrale	Policlinico San Matteo	lun-ven: 8:30-21:00

L'elenco completo delle singole sezioni è reperibile alla pagina <http://biblioteche.unipv.it/home/biblioteche>

### Centro Linguistico di Ateneo

Il Centro Linguistico d'Ateneo (CLA) 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 9.00-17.30 con orario continuato

Sito del Centro: <http://cla.unipv.it>

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.);
- prepararsi e iscriversi agli esami di certificazione di cui il Centro Linguistico è sede; in particolare, per la lingua francese: DELF e DALF dell'Institut Français, per la lingua inglese: PET, FCE, CAE, CPE e IELTS dell'Università di Cambridge; per la lingua italiana come lingua straniera: CILS A1, A2, B1, B2, C1 e C2 dell'Università per Stranieri di Siena; per la lingua tedesca: TestDaF del TestDaF Institut di Bochum;
- 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 di assistenza e integrazione studenti disabili DSA – SAISD**

### **Il Centro Servizi di Ateneo**

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.

Da 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 dal lunedì al venerdì dalle ore 9:00 alle 12:00; il pomeriggio dalle 14:00 alle 16:00, solo su appuntamento.

### **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 alla Disabilità ed 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)

Responsabile gestionale 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	www.unipv.eu > Internazionalizzazione > Erasmus > Studenti in uscita per studio
Erasmus+ Traineeship	Tirocinio in Europa	Iscritti all'Università di Pavia	www.unipv.eu > Internazionalizzazione > Erasmus+ > Erasmus+ Traineeship
Erasmus+ Overseas	Formazione in università extraeuropee	Indicati sui singoli bandi	www.unipv.eu > Internazionalizzazione > Erasmus+ Overseas
Programmi di scambio	Studio in università europee ed extraeuropee	Iscritti all'Università di Pavia	www.unipv.eu > Internazionalizzazione > Borse di studio > 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	www.unipv.eu > Internazionalizzazione > Borse di studio > Fondo Cooperazione e Conoscenza
Erasmus per giovani imprenditori	Programma di scambio in Europa	Giovani imprenditori - aspiranti o in attività da meno di tre anni	www.erasmus-entrepreneurs.eu
SVE	Servizio civile volontario all'estero	Giovani tra i 18 e i 30 anni	serviziovolontarioeuropeo.it
Stage e lavoro all'estero	Offerte, strumenti, motori di ricerca		www.unipv.eu > 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/>
- 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)

## ELENCO DEI CORSI A.A. 2018/2019

**Nota Bene:** i corsi del I e II anno appartengono al nuovo ordinamento attivato con l'a.a. 2017/2018, mentre i corsi del III anno si riferiscono al vecchio ordinamento che si conclude con il 2018/2019. Per avere un quadro complessivo del triennio del nuovo ordinamento si veda il sito web del Corso di Studio (<http://dbb.unipv.it/biotecnologie-triennale/>).

### I ANNO – CORSO A

Cod.	Insegnamento	CFU	Sem	Docente
508311	<b>MATEMATICA E STATISTICA</b>	12	annuale	
	Matematica	6		Gardini F.
	Statistica	6		Rigo P.
500323	<b>CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO</b>	9	I	Dell'Acqua S.
	Chimica Generale e Inorganica	6		
	Lab. di Chimica Gen. e Inorg.	3		
500795	<b>BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE</b>	9	I	
	Biologia della cellula animale	6		Merico V.
	Biologia della cellula vegetale	3		RTDB
500177	<b>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO</b>	9	II	
	Chimica Organica	6		Freccero M.
	Laboratorio di Chimica Organica	3		Mella M.
500185	<b>FISICA SPERIMENTALE</b>	6	II	Ballarini F.
	Fisica Sperimentale	5		
	Laboratorio di Fisica Sperimentale	1		
500799	<b>GENETICA</b>	9	II	
	Genetica Mod 1	5		Torrioni A.
	Genetica Mod 2	4		Ferretti L.
500169	<b>LINGUA INGLESE</b>	3	II	Pocaterra A.

### I ANNO – CORSO B

Cod.	Insegnamento	CFU	Sem	Docente
508311	<b>MATEMATICA E STATISTICA</b>	12	annuale	
	Matematica	6		Segatti A.G.
	Statistica	6		PO
500323	<b>CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO</b>	9	I	Monzani E.
	Chimica Generale e Inorganica	6		
	Lab. di Chimica Gen. e Inorg.	3		
500795	<b>BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE</b>	9	I	
	Biologia della cellula animale	6		Zuccotti M.
	Biologia della cellula vegetale	3		RTDB



500177	<b>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO</b>	9	II	
	Chimica Organica	6		Colombo G.
	Laboratorio di Chimica Organica	3		Mella M.
500185	<b>FISICA SPERIMENTALE</b>	6	II	Bortolussi S.
	Fisica Sperimentale	5		
	Laboratorio di Fisica Sperimentale	1		
500799	<b>GENETICA</b>	9	II	
	Genetica Mod 1	5		Torrioni A.
	Genetica Mod 2	4		Ferretti L.
500169	<b>LINGUA INGLESE</b>	3	II	Pocaterra A.

## II ANNO

**Gli studenti iscritti al II anno (nuovo ordinamento)** hanno tutti gli stessi insegnamenti, fatta salva la possibilità di selezionare un'attività a libera scelta o un opzionale da 6 CFU. Questa scelta verrà formalizzata dallo studente nel compilare il piano di studi, a partire dal 12 novembre 2018 e fino a 3 dicembre 2018. Il piano di studio si compila esclusivamente per via telematica collegandosi alla propria Area Riservata: <https://studentionline.unipv.it/esse3/Home.do>

**Selezione di un opzionale oppure di una attività a libera scelta da 6 CFU per gli studenti iscritti al II anno**

### 1) selezione di un insegnamento opzionale da 6 CFU

Lo studente iscritto al II anno può scegliere tra:

- METODOLOGIA DIAGNOSTICA MOLECOLARE Cod. 502027 6 CFU
- ANATOMIA E ISTOLOGIA Cod. 503467 6 CFU
- FONDAMENTI DI CHIMICA ANALITICA Cod. 508342 6 CFU
- IMMUNOLOGIA E LABORATORIO Cod. 508343 6 CFU

### OPPURE

### 2) Acquisizione di 6 CFU a libera scelta

Per l'attività a libera scelta lo studente può selezionare uno qualunque 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.

Cod.	Insegnamento	CFU	Sem	Docente
500191	<b>BIOCHIMICA</b>	9	I	
	Biochimica Mod 1	3		Giorgetti S.
	Biochimica Mod. 2	6		Torti M.
504874	<b>MICROBIOLOGIA GENERALE</b>	6	I	Riccardi G.
508315	<b>TECNICHE SPETTROSCOPICHE E SPETTROMETRICHE</b>	6	I	

	Tecniche spettroscopiche e spettrometriche Mod.1	3		Mellerio G.G.
	Tecniche spettroscopiche e spettrometriche Mod.2	3		Monzani E.
501950	<b>BIOLOGIA MOLECOLARE</b>	9	I	
	Biologia molecolare mod 1	6		Mattevi A.
	Biologia molecolare mod 2	3		Binda C.
508316	<b>CHIMICA ORGANICA DELLE BIOMOLECOLE</b>	6	II	Faita G.
508317	<b>PRINCIPI DI BIOINFORMATICA E METODOLOGIE OMICHE</b>	6	II	Peverali F.
508318	<b>INGEGNERIA GENETICA</b>	6	II	Ferretti L.
508319	<b>BIOTECNOLOGIE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA</b>	6	II	Cosi A.
	<b>Uno tra i seguenti insegnamenti:</b>			
503467	<b>ANATOMIA E ISTOLOGIA</b>	6	I	
508342	<b>FONDAMENTI DI CHIMICA ANALITICA</b>	6	II	
508343	<b>IMMUNOLOGIA E LABORATORIO</b>	6	II	
502027	<b>METODOLOGIA DIAGNOSTICA MOLECOLARE</b>	6	II	
	<b>oppure:</b>			
	<b>ATTIVITA' A SCELTA da 6 CFU</b>	6	I/II	
<b>NOTA BENE:</b> L'attività a scelta da 6 CFU può essere uno degli 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. In questo secondo caso il Consiglio Didattico valuterà la coerenza dell'insegnamento scelto rispetto agli obiettivi formativi del Corso di laurea.				

### III ANNO (vecchio ordinamento in chiusura con l'a.a. 2018/2019)

#### PERCORSO BIOMOLECOLARE

Cod.	Insegnamento	CFU	Sem	Docente
501965	<b>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI</b>	6	I	Garagna S.
502038	<b>LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE</b>	9	I	
	Lab Int Biol Sper Mod. 1 (Microbiologia)	3		Pasca M.R.
	Lab Int Biol Sper Mod. 2 (Biologia Molecolare)	3		Nergadze S.
	Lab Int Biol Sper Mod. 3 (Fisiologia Generale)	3		Rossi P.
504267	<b>CHIMICA FISICA, TECNICHE STRUMENTALI</b>	9	II	
	Chim Fis Tecn Strum Mod 1 (Chimica Fisica Tecniche IR-Raman)	6		Berbenni V.
	Chim Fis Tecn Strum Mod 2 (Tecniche NMR)	3		Monzani E.
501974	<b>ENZIMOLOGIA GENERALE APPLICATA</b>	6	II	
	Enzimologia Generale Applicata Mod. 1	3		Tira M.E.
	Enzimologia Generale Applicata Mod. 2	3		Chiarelli L.
	<b>Attività a libera scelta</b>	12	I/II	

508440	<b>Tirocinio in azienda</b>	3	II	
508441	<b>Tirocinio in Università</b>	3	II	
500000	<b>Prova finale</b>		II	

Per i 12 CFU di attività a libera scelta:

**1) uno dei seguenti corsi**

501980	<b>BIOLOGIA MOLECOLARE VEGETALE E LABORATORIO</b>	6	II	RTDB
501979	<b>CHIMICA BIOINORGANICA E LABORATORIO</b>	6	II	
	Chimica Bioinorganica	3		Nicolis S.
	Laboratorio di Chimica Bioinorganica	3		Dell'Acqua S.
508266	<b>COMPLEMENTI DI MATEMATICA PER L'INSEGNAMENTO</b>	6	II	
	Complementi di matematica per l'insegnamento	3		Maracci M.
	Complementi di matematica per l'insegnamento	3		BANDO

**2) uno dei seguenti laboratori \***

502721	Laboratorio di Chimica Bioinorganica	6	II	
502722	Laboratorio di Chimica Bioorganica	6	II	
502723	Laboratorio di Chimica Bioanalitica	6	II	
504295	Laboratorio di Tecniche Biomolecolari Comprende le seguenti discipline: Anatomia Comparata e Citologia, Biochimica, Biologia Molecolare, Farmacologia, Fisiologia, Fisiologia Vegetale, Genetica, Microbiologia, Zoologia	6	II	

\* Oppure uno degli 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

**III ANNO (vecchio ordinamento in chiusura con l'a.a. 2018/2019)**

**PERCORSO MEDICO FARMACEUTICO**

Cod.	Insegnamento	CFU	Sem	Docente
505061	<b>CHIMICA FARMACEUTICA ED ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI</b>	9	I	
	Chimica Farmaceutica ed Analisi dei Farmaci Biotecnologici Mod. 1	3		Ubiali D.
	Chimica Farmaceutica ed Analisi dei Farmaci Biotecnologici Mod. 2	2+1		De Lorenzi E.

	Chimica Farmaceutica ed Analisi dei Farmaci Biotecnologici Mod. 3	3		Bavaro T.
504266	<b>LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE</b>	9	I	
	Lab Int Biot Med e Far - Mod 1 (Lab di Microbiologia medica)	3		Nucleo E.
	Lab Int Biot Med e Far - Mod 2. (Lab di Genetica Medica)	3		Ciccione R.
	Lab Int Biot Med e Far – Mod 3 (Lab di Immunologia)	3		Savio M.
504265	<b>ELEMENTI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA</b>	6	I	Perteghella S.
502013	<b>BIOCHIMICA CLINICA E LABORATORIO</b>	9	II	Balduini A.
	Biochimica Clinica	6		
	Laboratorio di Biochimica Clinica	3		
	<b>Attività a libera scelta</b>	12	II	
508440	<b>Tirocinio in azienda</b>	3	II	
508441	<b>Tirocinio in Università</b>	3	II	
500000	<b>Prova finale</b>	6	II	

**Per i 12 CFU di attività a libera scelta:**

**1) uno dei seguenti corsi**

502022	<b>ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA</b>	6	II	
	Anticorpi monoclonali	3		Paolillo M.
	Nuovi farmaci in chemioterapia antitumorale	3		Amadio M.L.
502026	<b>METODOLOGIA DIAGNOSTICA IN MICROBIOLOGIA CLINICA</b>	6	II	
	Metodologia Diagnostica	3		Nucleo E.
	Microbiologia Clinica	3		Zara F.
502027	<b>METODOLOGIA DIAGNOSTICA MOLECOLARE</b>	6	II	Palladini G.

**2) uno dei seguenti laboratori \***

502719	Laboratorio di Biotecnologie Farmacologiche	6	II	
507350	Laboratorio di Citologia e Istologia Sperimentale	6	II	

\* Oppure uno degli 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.