



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

Corso di Laurea Triennale in Biotechnologie

**GUIDA DELLO STUDENTE
a.a. 2019-2020**

Sommario

Consiglio didattico di Scienze Biologiche.....	3
Laurea in Biologie (Classe L-2, triennale).....	3
Informazioni Generali	3
Organizzazione del CdS	4
Obiettivi formativi del CdS	4
Come iscriversi a Biologie.....	5
Immatricolazione e Test TOLC	6
Iscrizione al test TOLC	6
Struttura e valutazione del test TOLC-B	7
Certificazione del risultato del test TOLC	7
Calendario di svolgimento delle sessioni di test TOLC presso l'Ateneo di Pavia.....	8
Iscrizione in regime di tempo parziale.....	9
Riconoscimento di crediti in caso di trasferimento dello studente	9
Come iscriversi agli Appelli d'Esame	9
Internato di tesi.....	10
Acquisizione di CFU per attività di laboratorio (scelta libera da 9 CFU)	10
Prova Finale e Tesi di Laurea	10
Tesi di Laurea per studenti immatricolati dall'a.a. 2010-2011 (ma solo fino all'a.a. 2016-2017) .	10
Esame di Stato.....	11
Formazione Iniziale e Tirocinio (FIT).....	11
Biblioteche	11
Orari di apertura delle principali sale studio di area scientifica	12
Centro Linguistico di Ateneo	13
Servizio di assistenza e integrazione studenti disabili DSA – SAISD	14
Il Centro Servizi di Ateneo.....	14
Collegi universitari	15
Mense e Locali Convenzionati	15
Tirocini Formativi Curricolari.....	15
Collaborazioni Part-time Studenti.....	16
Mobilità Internazionale – Programmi e Opportunità	16
ELENCO DEI CORSI A.A. 2019/2020	18

Consiglio didattico di Scienze Biotecnologiche

Il Consiglio Didattico di Scienze Biotecnologiche è responsabile dell'organizzazione dei Corsi di Studio in Biotecnologie (laurea triennale) e Biotecnologie 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_biotecnologie@unipv.it.

Il coordinatore della Laurea triennale è il Prof. Luca Ferretti (0382-985551; luca.ferretti@unipv.it).

Il coordinatore della laurea magistrale in Biotecnologie Avanzate è la Prof.ssa Claudia Binda (claudia.binda@unipv.it).

Laurea in Biotecnologie (Classe L-2, triennale)

Informazioni Generali

Il CdS in Biotecnologie ha 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 CdS 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 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 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.

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 2019-2020 verranno ammessi al corso **150** studenti italiani, comunitari, o non comunitari residenti in Italia, e **5** studenti non comunitari non residenti, di cui 2 studenti Cinesi nell'ambito del Progetto "Marco Polo".

Le novità per l'anno accademico 2019-2020 riguardano

- **le procedure di immatricolazione**
- **l'utilizzo dei test TOLC ai fini dell'immatricolazione**

In particolare sarà abbandonato il criterio puramente cronologico.

Saranno disponibili due finestre temporali per le procedure di immatricolazione e il superamento del test TOLC sarà considerato un titolo di merito ai fini dell'immatricolazione rispetto al non averlo superato o sostenuto.

Procedure di immatricolazione

Le procedure di prenotazione del posto e di immatricolazione si realizzeranno in due finestre temporali:

prima finestra, fine aprile-maggio 2019

seconda finestra, seconda metà del mese di luglio 2019

Nella **prima finestra**, che è una finestra di prenotazione del posto, verranno messi a disposizione il 60% dei posti (90). Potranno concorrere alla prenotazione dei posti gli studenti in possesso del requisito di merito che consiste nell'aver superato il test TOLC con il punteggio $\geq 18/50$. Qualora il numero di posti risulti inferiore al numero degli aventi titolo di merito si procederà a stilare una graduatoria in base al punteggio del TOLC.

Gli studenti che si saranno prenotati nella prima finestra dovranno completare la procedura di immatricolazione prima dell'apertura della seconda finestra. I posti eventualmente rimasti liberi nella prima finestra saranno resi disponibili nella seconda.

Nella **seconda finestra**, che si aprirà da metà luglio 2019 verranno messi a disposizione il 40% dei posti (60) oltre ai posti rimasti eventualmente disponibili dalla prima finestra.

Verrà data priorità, in ordine di merito e fino a copertura dei posti disponibili, a chi ha superato il test TOLC entro la data di apertura della finestra, con punteggio $\geq 18/50$.

Qualora il numero di posti disponibili risulti inferiore al numero degli aventi titolo di merito (TOLC superato) si procederà a stilare una graduatoria in base al punteggio del TOLC. Viceversa, se assegnati i posti in base al possesso del titolo di merito rimanessero dei posti liberi, questi verranno attribuiti in base all'ordine cronologico di presentazione della domanda di immatricolazione.

Gli studenti eventualmente immatricolati senza avere superato o sostenuto il test TOLC avranno un debito formativo. Per evitare ciò possono utilizzare le sessioni TOLC di settembre e ottobre 2019 per superare il test e annullare il debito.

Una volta chiusa la seconda finestra di immatricolazione, sarà aperta una lista di prenotazione alla quale gli interessati dovranno iscriversi e da cui si attingerà seguendo l'ordine cronologico di iscrizione, per assegnare eventuali posti non coperti entro i termini previsti dalla seconda finestra o che si dovessero liberare a seguito di rinunce, pentimenti o trasferimenti.

Immatricolazione e Test TOLC

Gli studenti che intendono immatricolarsi a **Biotechnologie** presso l'Università di Pavia devono sottoporsi ad una prova di verifica delle conoscenze, che permette l'autovalutazione delle proprie attitudini a intraprendere con successo un percorso di studi in ambito scientifico ed è anche finalizzata all'accertamento dell'adeguata preparazione iniziale.

La prova viene effettuata utilizzando il **test TOLC**, gestito a livello nazionale dal **CISIA** (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso, www.cisiaonline.it) e adottato dall'Università di Pavia e da molte altre sedi universitarie.

Informazioni sui test TOLC si possono visualizzare sul sito CISIA (<https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-cisia/home-tolc-generale/>).

Il TOLC è un test individuale erogato con modalità "on line" in aule informatiche accreditate presso le sedi aderenti. A Pavia viene offerto un calendario di prove (che trovate in coda a questo documento) in sessioni anticipate, tra febbraio e luglio, e ordinarie, tra settembre e ottobre.

Il test TOLC non è comunque selettivo ed il mancato superamento non preclude l'immatricolazione al Corso di Laurea desiderato. Tuttavia, averlo superato rappresenta un titolo preferenziale di merito rispetto a chi non l'ha superato o non l'ha sostenuto.

Si raccomanda quindi fortemente agli studenti interessati ai corsi di laurea di Biotechnologie di sostenere e superare i test TOLC prima dell'apertura delle finestre di "immatricolazione" in modo da maturare il titolo di merito ai fini dell'iscrizione ai corsi di interesse.

Iscrizione al test TOLC

L'iscrizione al test si effettua direttamente in via 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. 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); gli uffici dell'Università prenderanno contatto con lo studente per concordare gli accorgimenti necessari.

Ai fini dell'immatricolazione a Biotechnologie all'Università di Pavia è richiesto il TOLC-B (<http://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-biologia/home-tolc-b/>).

Al link della pagina sul TOLC-B potete visualizzare tramite etichette e pulsanti di navigazione, pagine informative su vari aspetti legati al test, tra cui

- Registrazione al sito CISIA e iscrizione ai test TOLC
- Struttura della prova e syllabus delle conoscenze richieste
- Valutazione della prova (attribuzione del punteggio)
- FAQ
- Help Desk, con un link "allenati", in alto nella finestra aperta dal browser, per esercitarsi nella preparazione del test

Struttura e valutazione del test TOLC-B

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
	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.

La soglia fissata dal corso di laurea in Biotechnologie per il superamento della prova è un punteggio ≥ 18 punti (l'inglese non conta ai fini del punteggio).

Lo studente può accettare il risultato del test 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.

Certificazione del risultato del test TOLC

Lo studente dopo il test riceve dal CISIA la certificazione del risultato ottenuto e può utilizzarla in tutte le strutture e di universitarie che aderiscono all'iniziativa del Test on-line TOLC per

l'anno accademico di riferimento, nel rispetto delle regole stabilite da ciascuna sede relativamente al punteggio richiesto per considerare "superato" il test.

Si presti quindi attenzione perchè **ogni sede o Corso di Studi adotta differenti criteri di valutazione dei risultati del test ai fini dell'ammissione** ai corsi di laurea.

La certificazione del superamento del test per immatricolarsi a Biotecnologie presso l'Università di Pavia va inviata a: cd_biotecnologie@unipv.it

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").

Le date sono comunque riportate di seguito per i test TOLC-B organizzati dal Dipartimento di Biologia e Biotecnologie (le date indicano sia le sessioni per Biotecnologie che per Scienze Biologiche).

Per aggiornamenti consultare sia il sito Cisia che il sito web del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie.

DATA E ORARIO DEL TEST	CORSO DI LAUREA DI INTERESSE	AULA
11 LUGLIO – ore 8:15	SCIENZE BIOLOGICHE	Tutti i test si svolgono nell'Aula L3, Palazzo San Tommaso, Piazza del Lino, 2
11 LUGLIO – ore 11:00	BIOTECNOLOGIE	
15 LUGLIO – ore 11:00	SCIENZE BIOLOGICHE	
16 LUGLIO – ore 11:00	SCIENZE BIOLOGICHE	
17 LUGLIO – ore 11:00	BIOTECNOLOGIE	
18 LUGLIO – ore 8:15	SCIENZE BIOLOGICHE	
18 LUGLIO – ore 11:00	BIOTECNOLOGIE	
22 LUGLIO – ore 14:15	SCIENZE BIOLOGICHE	
23 LUGLIO – ore 11:00	SCIENZE BIOLOGICHE	
23 LUGLIO – ore 14:15	BIOTECNOLOGIE	
24 LUGLIO – ore 11:00	SCIENZE BIOLOGICHE	
24 LUGLIO – ore 14:15	BIOTECNOLOGIE	
10 SETTEMBRE – ore 11:00	SCIENZE BIOLOGICHE	
10 SETTEMBRE – ore 14:15	SCIENZE BIOLOGICHE	
11 SETTEMBRE – ore 11:00	BIOTECNOLOGIE	
11 SETTEMBRE – ore 14:15	SCIENZE BIOLOGICHE	
3 OTTOBRE – ore 14:15	BIOTECNOLOGIE	
4 OTTOBRE – ore 14:15	SCIENZE BIOLOGICHE	

15 OTTOBRE – ore 14:15	BIOTECNOLOGIE	
18 OTTOBRE – ore 14:15	SCIENZE BIOLOGICHE	

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

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---frequenter---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.

Internato di tesi

La tesi di laurea è sperimentale e prevede la registrazione di 6 CFU di internato di tesi. Lo studente al termine dell'internato di tesi dovrà quindi scaricare il modulo apposito dal sito web del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie (<http://dbb.unipv.it/guide-modulistica/>) e farlo firmare dal relatore della tesi.

Acquisizione di CFU per attività di laboratorio (scelta libera da 9 CFU)

Le attività di laboratorio sono attività a libera scelta suggerite da 9 CFU (vedi la lista alla fine dell'elenco dei corsi). Si tratta di attività pratiche la cui registrazione non prevede un voto ma una idoneità. Come per i crediti dell'internato di tesi anche per le attività di laboratorio da 9 CFU lo studente dovrà scaricare il modulo apposito dal sito web del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie (<http://dbb.unipv.it/guide-modulistica/>) e farlo firmare dal docente presso il quale ha svolto le attività di laboratorio.

L'internato di tesi e l'attività di laboratorio possono essere svolte in un unico laboratorio. In questo caso il docente firmerà sia per i 6 CFU dell'internato di tesi che per i 9 CFU delle attività di laboratorio.

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:

<https://web.unipv.it/esami-di-stato/biologo/>

Formazione Iniziale e Tirocinio (FIT)

Per l'accesso al concorso nei ruoli di docente nella scuola secondaria è necessaria l'acquisizione dei cosiddetti "24 crediti formativi universitari (CFU)" (ai sensi dell'art. 5 del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 59 ed al D.M. 616/2017). Tutte le informazioni necessarie sono riportate al seguente link: <https://web.unipv.it/formazione-docenti/pf24-fit/>

Le referenti per la classe A50 (Scienze naturali, chimiche e biologiche) sono la Prof.ssa Maria Rosalia Pasca (mariarosalia.pasca@unipv.it) e la Prof.ssa Maria Grazia Bottone (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,
- 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) 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-ven: 8:30-18:30
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: 8:30-20:00 sab: 10:00-18:00

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: IELTS dell'Università di Cambridge; per la lingua italiana come lingua straniera: CILS A1, A2, B1 e B1 cittadinanza, B2, C1 e C2 dell'Università per Stranieri di Siena; per la lingua tedesca: TestDaF del TestDaF-Institut e Test Onset della G.a.s.t.;
- 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

<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

Responsabile gestionale del Centro:

dott.ssa Vincenza Sciascia

tel. 0382.986944

fax 0382.984954

e-mail: 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.

Per maggiori informazioni: <https://web.unipv.it/servizi/collegi-universitari/campus-e-collegi/>

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).

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 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 curriculari* presso le Strutture universitarie proponenti progetti formativi.

I *tirocini formativi curriculari* 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: <https://web.unipv.it/servizi/tirocini/>

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 del Centro Orientamento <http://www-orientamento.unipv.it/studenti/collaborazioni-part-time-studenti/>

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	https://web.unipv.it/internazionale/studiare-alleestero/erasmus-eu/erasmus-europa/
Erasmus+ Traineeship	Tirocinio in Europa	Iscritti all'Università di Pavia	https://web.unipv.it/internazionale/tirocinio-alleestero/
Erasmus+ Overseas	Formazione in università extraeuropee	Indicati sui singoli bandi	https://web.unipv.it/internazionale/studiare-alleestero/overseas-exchange-programme/
Programmi di scambio	Studio in università europee ed extraeuropee	Iscritti all'Università di Pavia	https://web.unipv.it/internazionale/studiare-alleestero/icm-extraeu/

Fondo Cooperazione e Conoscenza	Studio, ricerca e tirocinio in paesi in via di sviluppo	Iscritti all'Università di Pavia al momento della candidatura	https://web.unipv.it/internazionale/studiare-allestero/fondo-cooperazione/
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	https://serviziovolontarioeuropeo.it/
Stage e lavoro all'estero	Offerte, strumenti, motori di ricerca		http://www-orientamento.unipv.it/laureandi-e-laureati/stage-e-lavoro-allestero/

Per maggiori informazioni: <https://web.unipv.it/internazionale/>

Links utili

- Eurodesk: opportunità di mobilità per i giovani in Europa - 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
- Mastersportal: motore di ricerca per corsi di secondo livello in Europa - 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

Erasmus Traineeship: Prof. Sergio Comincini, sergio.comincini@unipv.it

ELENCO DEI CORSI A.A. 2019/2020

I ANNO – CORSO A – CFU 57

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

I ANNO – CORSO B – CFU 57

Cod.	Insegnamento	CFU	Sem	Docente
508311	MATEMATICA E STATISTICA	12	annuale	
	Matematica	6		Segatti A.G.
	Statistica	6		PO
500323	CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO	9	I	Monzani E.
	Chimica Generale e Inorganica	6		
	Lab. di Chimica Gen. e Inorg.	3		
500795	BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE	9	I	
	Biologia della cellula animale	6		Zuccotti M.
	Biologia della cellula vegetale	3		RTDB
500177	CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO	9	II	
	Chimica Organica	6		Colombo G.
	Laboratorio di Chimica Organica	3		Mella M.
500185	FISICA SPERIMENTALE	6	II	Bortolussi S.
	Fisica Sperimentale	5		

	Laboratorio di Fisica Sperimentale	1		
500799	GENETICA	9	II	
	Genetica Mod 1	5		Torrioni A.
	Genetica Mod 2	4		Ferretti L.
500169	LINGUA INGLESE	3	II	Pocaterra A.

II ANNO – CFU 60

Cod.	Insegnamento	CFU	Sem	Docente
500191	BIOCHIMICA	9	I	
	Biochimica Mod 1	3		Giorgetti S.
	Biochimica Mod. 2	6		Torti M.
504874	MICROBIOLOGIA GENERALE	6	I	Riccardi G.
508315	TECNICHE SPETTROSCOPICHE E SPETTROMETRICHE	6	I	
	Tecniche spettroscopiche e spettrometriche Mod.1	3		Mellerio G.G.
	Tecniche spettroscopiche e spettrometriche Mod.2	3		Monzani E.
501950	BIOLOGIA MOLECOLARE	9	I	
	Biologia molecolare mod 1	6		Mattevi A.
	Biologia molecolare mod 2	3		Binda C.
508316	CHIMICA ORGANICA DELLE BIOMOLECOLE	6	II	Faita G.
508317	PRINCIPI DI BIOINFORMATICA E METODOLOGIE OMICHE	6	II	Peverali F.
508318	INGEGNERIA GENETICA	6	II	Ferretti L.
508319	BIOTECNOLOGIE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA	6	II	Cosi A.

III ANNO - PERCORSO BIOMOLECOLARE – CFU 63

508322	LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI	12	I	Buroni S., Chiarelli L., Nergadze S., [all'albo]
501965	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI	6	I	Garagna S.
508328	MICRORGANISMI BIOTECNOLOGICI	6	I	De Rossi E., [RTDA]
501980	BIOLOGIA MOLECOLARE VEGETALE E LABORATORIO	6	II	Pinnola R.
508327	ENZIMOLOGIA GENERALE APPLICATA E LABORATORIO	6	II	Chiarelli L., Tira E.
	UN CORSO OPZIONALE DA 6 CFU O UNA ATTIVITA' A LIBERA SCELTA *	6	I/II	

502412	INTERNATO DI TESI	6	I/II	
500000	PROVA FINALE	6	II	

III ANNO - PERCORSO CHEM- PHARMA-TECH – CFU 63

508331	LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE FARMACEUTICHE	12	annuale	Dell'Acqua S., Perteghella S., Ubiali D., [all'albo]
508336	CHIMICA DEL RICONOSCIMENTO MOLECOLARE	6	I	De Lorenzi E., Ubiali D.
508339	FARMACOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE	6	I	Pastoris. O.
508337	CHIMICA FISICA E SAGGI BIOFISICI	6	II	Berbenni V.
508338	NANOMATERIALI E APPLICAZIONI FARMACEUTICHE	6	II	Dacarro G., [all'albo]
	UN CORSO OPZIONALE DA 6 CFU O UNA ATTIVITA' A LIBERA SCELTA *	6	I/II	
502412	INTERNATO DI TESI	6	I/II	
500000	PROVA FINALE	6	II	

III ANNO - PERCORSO MEDICO – CFU 63

502047	LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE	12	II	Balduini A., Ciccone R., Nucleo E., Riva F.
501735	FISIOLOGIA	6	II	Masetto S., Rossi P.
508340	IMMUNOLOGIA, MICROBIOLOGIA MEDICA E VIROLOGIA	6	I	Savio M., Zara F.
508341	BIOCHIMICA CLINICA E BIOMARCATORI	6	I	Di Buduo C., Malara A.
500195	GENETICA MEDICA	6	I	Ciccone R.
	UN CORSO OPZIONALE DA 6 CFU O UNA ATTIVITA' A LIBERA SCELTA *	6	I/II	
502412	INTERNATO DI TESI	6	I/II	
500000	PROVA FINALE	6	II	

* La scelta tra corso opzionale e attività a scelta dipende dal piano di studi compilato dallo studente nel corso del suo 2 anno (cioè nell'a.a. 2018-2019). In particolare lo studente che nel 2 anno ha scelto un opzionale da 6 CFU dovrà selezionare per il 3 anno un'attività a libera scelta da 6 CFU; viceversa chi nel 2 anno ha scelto un'attività a libera scelta da 6 CFU dovrà selezionare per il 3 anno un opzionale da 6 CFU.

Come attività a libera scelta si può scegliere uno degli insegnamenti opzionali elencati di seguito 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. In questo secondo caso il Consiglio Didattico valuterà la coerenza dell'insegnamento scelto rispetto agli obiettivi formativi del Corso di laurea.

CORSI OPZIONALI

508345	ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI	6	II	Massolini G.
503467	ANATOMIA E ISTOLOGIA	6	I	Riva F., Sampaolesi M.
508344	BIOSTATISTICA E METODOLOGIA DELLA RICERCA	6	I	Villani S.
504265	ELEMENTI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA	6	I	Perteghella S.
508340	IMMUNOLOGIA, MICROBIOLOGIA MEDICA E VIROLOGIA	6	I	Savio M., Zara F.
508328	MICRORGANISMI BIOTECNOLOGICI	6	I	De Rossi E., [RTDA]
501186	CHIMICA BIOINORGANICA	6	II	Nicolis S.
502022	ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA	6	II	Amadio M.L., Paolillo M.
508342	FONDAMENTI DI CHIMICA ANALITICA	6	II	
508343	IMMUNOLOGIA E LABORATORIO	6	II	Savio M.
502026	METODOLOGIA DIAGNOSTICA IN MICROBIOLOGIA CLINICA	6	II	Nucleo E., Zara F.
502027	METODOLOGIA DIAGNOSTICA MOLECOLARE	6	II	Palladini G.
508338	NANOMATERIALI E APPLICAZIONI FARMACEUTICHE	6	II	Dacarro G., [all'albo]

LABORATORI SUGGERITI PER ATTIVITA' A SCELTA DA 9 CFU

I laboratori suggeriti da 9 CFU sono attività a libera scelta che si registrano non con un voto ma come idoneità.

508348	Lab di Approcci biotecnologici allo studio dell'emopoiesi	9	I/II	
508347	Lab di Biocatalisi	9	I/II	
508012	Lab di Biochimica	9	I/II	
508346	Lab di Biologia dello sviluppo e Cellule Staminali	9	I/II	

508013	Lab di Biologia Molecolare	9	I/II	
502719	Lab di Biotecnologie Farmacologiche	9	I/II	
502721	Lab di Chimica Bioinorganica	9	I/II	
502722	Lab di Chimica Bioorganica	9	I/II	
502723	Lab di Chimica Bioanalitica	9	I/II	
503224	Lab di Chimica Fisica	9	I/II	
507350	Lab di Citologia e Istologia Sperimentale	9	I/II	
503227	Lab di Farmacologia e Tossicologia	9	I/II	
508011	Lab di Fisiologia	9	I/II	
508007	Lab di Fisiologia vegetale	9	I/II	
502262	Lab di Genetica	9	I/II	
508349	Lab di Genetica Medica	9	I/II	
508350	Lab di Metodologia Diagnostica Molecolare	9	I/II	
508016	Lab di Microbiologia	9	I/II	
508351	Lab di Microbiologia Clinica	9	I/II	
502720	Lab di Tecnologie Farmaceutiche	9	I/II	