



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Biotechnologie Mediche e Farmaceutiche(<i>IdSua:1514690</i>)
Classe	LM-9 - Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
Nome inglese	Medical and Pharmaceutical Technologies
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	
Tasse	
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	LAFORENZA Umberto
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Biotechnologie Mediche e Farmaceutiche
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	MEDICINA MOLECOLARE

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ESPOSITO	Ciro	MED/14	PA	1	Caratterizzante
2.	LAFORENZA	Umberto	BIO/09	RU	.5	Caratterizzante
3.	MONDELLI	Mario Umberto	MED/17	PO	.5	Caratterizzante
4.	PAULLI	Marco	MED/08	PO	.5	Caratterizzante
5.	RINDI	Simonetta	BIO/10	RU	1	Caratterizzante
6.	RIVA	Federica	BIO/17	RU	.5	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Topi Giulia Ferrari Jacqueline Liotta Antonio Francesco Pinto Federico Meroni Anna Bonomi Chiara Giuseppina Bianchessi Antonio De Gaudenzi Martina Nava Valentina Abramo Rosario Scattaglia Lorenzo
Gruppo di gestione AQ	Umberto Laforenza Roberto Bottinelli Giuseppina Sandri Giuseppina Ferrario
Tutor	Lucia Anna STIVALA Sabrina SOMMATIS

Il Corso di Studio in breve

Il corso di laurea specialistica in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche è finalizzato alla formazione di laureati specialisti in possesso di elevati livelli di competenze nelle diverse aree di interesse della sanità umana. I laureati in questo corso di studi hanno conoscenze approfondite con una forte connotazione interdisciplinare sulla morfologia e funzione dell'organismo umano in condizioni normali e patologiche; in particolare hanno competenze sui meccanismi patogenetici cellulari e molecolari approfondendo poi quelle situazioni in cui sia possibile intervenire con un approccio biotecnologico. Inoltre, approfondiscono e completano le conoscenze delle tecniche biotecnologiche con particolare riferimento alla loro applicazione nel campo della ricerca, dello sviluppo e della produzione dei farmaci. In particolare possiedono solide conoscenze su struttura, funzione ed analisi delle macromolecole biologiche e competenze per l'analisi di biofarmaci e vaccini. Conoscono gli aspetti fondamentali della progettazione di farmaci innovativi, anche mediante l'utilizzo di tecnologie specifiche quali la modellistica molecolare, così come dello sviluppo industriale di farmaci biotecnologici anche per la terapia genica e la terapia cellulare. In questo modo i laureati in Biotecnologie mediche e farmaceutiche potranno anche dirigere e coordinare attività a prevalente caratterizzazione biotecnologica e farmaceutica.



QUADRO A1

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

La Facoltà di Medicina e Chirurgia, dopo aver approvato il nuovo ordinamento didattico del Corso di laurea magistrale interfacoltà in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche, ha provveduto a consultare le "organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni" (art. 11), con due successive lettere del Preside nelle quali sono state illustrate le modifiche apportate agli ordinamenti didattici inviati in allegato.

Le organizzazioni interpellate sono state: Federazione Ordine Farmacisti Italiani; Farindustria; Azienda Ospedaliera della Provincia di Pavia; Fondazione IRCCS Istituto Neurologico Mondino di Pavia; Fondazione IRCCS Maugeri di Pavia; Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia; ASL di Pavia; Ordine dei Medici e degli Odontoiatri della Provincia di Pavia.

La Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo e l'Ordine dei Medici e degli Odontoiatri della Provincia di Pavia hanno manifestato il loro interesse, mentre non sono pervenute osservazioni da parte degli altri Enti consultati.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Profilo Generico

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche è un operatore in grado di svolgere in modo autonomo o all'interno di un gruppo, anche con funzione di coordinatore, ricerche, analisi e produzioni biotecnologiche nei seguenti ambiti:

- diagnostico, molecolare e genetico applicate ai campi medico e medico veterinario
- medico-legale;
- riproduttivo-endocrinologico;
- farmacologico e tossicologico molecolare;
- bioingegneristico;
- della sperimentazione in campo biomedico ed animale, per la comprensione della patogenesi delle malattie umane ed animali;
- manipolazione di cellule ed organismi animali;
- produzione di animali transgenici;
- disegno e produzione di vettori per terapia genica;
- disegno, produzione e controllo di farmaci biotecnologici;
- produzione e controllo di prodotti naturali bioattivi.

competenze associate alla funzione:

I laureati devono possedere competenze inerenti la programmazione e ideazione del progetto di ricerca e buona conoscenza della lingua inglese. Inoltre sono necessarie competenze tecniche-analitiche in ambito genetico biologico-molecolare, biochimico, fisiologico, farmacologico, farmaceutico ivi comprese quelle per le colture cellulari e tissutali.

sbocchi professionali:

I laureati in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche potranno ambire ad impieghi, a titolo esemplificativo, presso i seguenti enti:

Università ed Istituti di ricerca pubblici e privati

Laboratori ospedalieri
Industrie farmaceutiche
Laboratori di ricerca e sviluppo e reparti di produzione industriali.
Centri di servizi biotecnologici
Imprese biotecnologiche

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Farmacologi - (2.3.1.2.1)
4. Microbiologi - (2.3.1.2.2)

QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione dello studente.

I requisiti curriculari richiesti sono il titolo di laurea conseguito in determinate classi, indicate nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale, e le competenze e conoscenze acquisite dallo studente nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di numero di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari indicati nel medesimo Regolamento didattico.

Quest'ultimo definisce anche le procedure per verificare l'adeguatezza della personale preparazione dello studente.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche intende preparare laureati con elevati livelli di competenza nelle diverse aree di interesse della salute pubblica e dell'individuo. I laureati dovranno possedere conoscenze con forte connotazione interdisciplinare sulla morfologia e funzione dell'organismo umano in condizioni normali e patologiche; in particolare, per quanto concerne i meccanismi patogenetici cellulari e molecolari, verrà approfondito lo studio delle situazioni in cui sia possibile intervenire con approccio biotecnologico. Date le numerose applicazioni delle biotecnologie nel campo della salute dell'uomo si intende offrire allo studente due diversi percorsi di studio: uno medico, orientato allo studio delle discipline cliniche e della ricerca di base, con particolare riferimento ai meccanismi patogenetici delle malattie umane, al loro determinismo genetico e alla loro diagnosi; l'altro, farmaceutico, orientato allo studio di biotecnologie applicate alla progettazione, ricerca e sviluppo di farmaci biotecnologici innovativi. Gli studenti, che intraprenderanno il percorso medico, acquisiranno adeguate conoscenze nei diversi settori di applicazione delle biotecnologie in campo medico con particolare riferimento all'utilizzo di tecnologie avanzate ed innovative di analisi in ambito molecolare, chimico-clinico, microbiologico e riproduttivo. Verrà dato risalto alla sperimentazione di modelli in vitro ed in vivo per lo studio della patogenesi delle malattie umane, finalizzato allo sviluppo e sperimentazione di nuovi modelli di prevenzione, diagnosi e terapia, compresa la terapia genica e con cellule staminali. Gli

studenti, che intraprenderanno il percorso farmaceutico, dovranno acquisire solide conoscenze relativamente alla struttura, alla funzione e all'analisi delle macromolecole biologiche quali biofarmaci e vaccini. Inoltre verranno affrontati gli aspetti fondamentali della progettazione razionale di farmaci innovativi e delle relazioni struttura-attività che regolano l'interazione di farmaci macromolecolari (in particolare a struttura proteica e peptidica) con il loro bersaglio cellulare. La formazione sarà anche volta allo studio delle possibilità di migliorare la biodisponibilità ed il direzionamento di tali farmaci. Una particolare attenzione verrà dedicata all'utilizzo di biotecnologie applicate alla produzione di farmaci, quali chemioterapici, oligosaccaridi, oligonucleotidi e proteine umane ricombinanti; infatti lo studente verrà formato relativamente alle tecniche di ingegneria genetica utilizzate per produrre proteine umane ricombinanti, così come alle tecniche utilizzate per produrre questo tipo di farmaci.

QUADRO A4.b

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Area Medico Farmaceutica

Conoscenza e comprensione

I laureati devono aver dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo. In particolare devono avere acquisito conoscenze e capacità di comprensione evolute in relazione alle due aree professionali, Biotecnologie Mediche e Biotecnologie Farmaceutiche, corrispondenti ai due curricula in cui si articola il corso di laurea magistrale. Tali conoscenze e capacità di comprensione devono consentire ai laureati di elaborare e/o applicare idee originali, anche in un contesto multidisciplinare di ricerca. I laureati, tramite il supporto di testi e/o la consultazione della letteratura scientifica, saranno infatti in grado di apprendere criticamente argomenti avanzati riguardanti le problematiche biotecnologiche connesse con diversi settori. Allo scopo verranno organizzate anche attività a piccoli gruppi, di tipo tutoriale, sotto la guida di docenti tutor e con la collaborazione di studenti tutor. Sarà prevista attività didattica di tipo seminariale.

La verifica sarà effettuata attraverso prove orali e/o scritte.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi agli ambiti professionali delle Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche. A tale fine, il corso di laurea magistrale coniuga una marcata specializzazione, attuata attraverso due curricula ad alta distintività, con una prospettiva di contestualizzazione problematizzante data dalla compresenza (accanto alle materie più strettamente professionalizzanti) di problematiche biotecnologiche connesse con settori quali quello microbiologico, bio-medico, chimico-farmaceutico, tecnologico e farmacologico. In questo senso, una parte importante è affidata a modalità didattiche quali laboratori e sperimentazioni realizzate nella forma interattiva a piccoli gruppi sotto la guida di docenti tutor e con la collaborazione di studenti tutor. I laureati acquisiscono conoscenze e capacità di comprensione in tutti i settori oggetto della loro formazione e, in particolare, nei settori biologico, medico, farmaceutico e farmacologico. Inoltre i laureati devono aver dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo e consentono di elaborare e/o applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca. In particolare, i laureati del percorso medico acquisiscono le conoscenze puntuali e metodologiche che consentono loro di sviluppare ed aggiornare le proprie competenze professionali nell'ambito sia della ricerca di base, sia di quella applicata alla diagnosi, allo studio dei meccanismi patogenetici e alle nuove strategie preventive e terapeutiche delle malattie.

I laureati del percorso farmaceutico estendono le conoscenze generali acquisite nel primo ciclo nell'ambito del funzionamento di farmaci, sviluppando capacità di comprensione approfondite riguardanti le problematiche connesse con settori micro-biologico, bio-medico, chimico-farmaceutico, tecnologico e farmacologico e relative al funzionamento di molecole complesse quali quelle di natura proteica, utilizzate in campo farmacologico. Inoltre svilupperanno conoscenze atte all'individuazione di nuovi bersagli molecolari, nuovi approcci terapeutici e allo sviluppo di nuove strategie per la produzione, somministrazione e direzionamento di farmaci.

I risultati attesi saranno verificati per mezzo di prove scritte e/o orali.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MORFOLOGIA AVANZATA [url](#)

BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE [url](#)

BIOFARMACEUTICA E FORMULAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI [url](#)

CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA [url](#)

FARMACI BIOTECNOLOGICI [url](#)

FARMACOLOGIA [url](#)

GENOMA: ANALISI E APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE [url](#)

IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE [url](#)

CHEMIOTERAPIA ANTIBIOTICA [url](#)

PROGETTAZIONE BIOSINTESI E ANALISI DI FARMACI [url](#)

SVILUPPO FARMACEUTICO, PRODUZIONE E LEGISLAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI [url](#)

DIAGNOSTICA E TERAPIA ONCOLOGICA [url](#)

APPLICAZIONI CLINICHE DELLE BIOTECNOLOGIE [url](#)

DIAGNOSTICA MICROBIOLOGICA E TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE [url](#)

QUADRO A4.c	Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	Il corso di laurea magistrale in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche permette di sviluppare conoscenze ed applicarle nel campo della ricerca di base, di quella biomedica e farmaceutica per ottenere anche nuovi approcci diagnostici e terapeutici, comprendendone i vantaggi, ma anche i limiti, inclusi quelli di ordine etico, molto importanti in questo settore. Infine i laureati hanno esperienza di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare autonomamente. In particolare, i laureati acquisiscono durante il corso di studi, in virtù del bilanciamento ottimale delle attività formative a carattere teorico e pratico-sperimentale, la capacità di raccogliere, elaborare ed interpretare dati sperimentali e di letteratura connessi con le molteplici tematiche caratteristiche del settore delle Biotecnologie Farmaceutiche e Mediche. Il periodo dedicato alla prova finale, una tesi elaborata in maniera originale, permetterà allo studente la completa maturazione in termini di autonomia di giudizio e gestione della complessità.
Abilità comunicative	I laureati imparano a comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti. Inoltre i laureati acquisiscono delle conoscenze avanzate per la comunicazione e la comprensione di argomenti scientifici, nonché abilità informatiche attinenti all'elaborazione e alla presentazione dei dati. Allo scopo verranno previste attività di tipo seminariale per la presentazione di elaborati individuali tipo "journal-club".
	Con il corso di laurea magistrale si mira a sviluppare le capacità logiche e organizzative e a creare le motivazioni psicologiche che stimolano e rendono possibile l'apprendimento permanente autogestito da parte del

Capacità di apprendimento

laureato. Grazie a questo, il laureato è in grado di arricchire ulteriormente la propria formazione accedendo al terzo livello dell'istruzione universitaria. Il corso di laurea magistrale in biotecnologie mediche e farmaceutiche permette di preparare il laureato ad affrontare tematiche di ricerca anche complesse e multidisciplinari, che possono essere sviluppate anche nei cicli di dottorato affini alla sua preparazione. La preparazione fornita al laureato nell'ambito dei corsi, organizzati nelle forme di didattica frontale e interattiva /tutoriale, e nel periodo riservato alla prova finale, oltre al superamento di prove di verifica anche originali, tendono a sviluppare nello studente autonomia nella capacità di ricerca di notizie, dati bibliografici, nonché nella loro elaborazione per la pianificazione ed esecuzione di progetti di ricerca.

QUADRO A5**Prova finale**

La prova finale, cui si accede dopo aver acquisito almeno 102 crediti e che consente l'acquisizione di altri 18 crediti, consiste nella presentazione e discussione di una tesi sperimentale, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore su tematiche che caratterizzano il profilo del percorso formativo. La tesi sperimentale verrà redatta sulla base delle attività pratiche che potranno essere svolte presso laboratori di ricerca dell'ateneo o anche presso altri enti pubblici e privati.

La votazione di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione in seduta pubblica e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente. Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale. In particolare potranno essere svolte attività di laboratorio nell'ambito dell'applicazione di biotecnologie e nuovi approcci diagnostici, terapeutici e meccanismi patogenetici delle malattie, così come nella caratterizzazione di nuovi bersagli molecolari, nello sviluppo di biotecnologie, applicate in campo farmaceutico per la produzione di farmaci e bio-farmaci, loro analisi, veicolazione e direzionamento.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano degli studi della coorte 14/15

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

I percorsi medico e farmaceutico prevedono verifica delle conoscenze apprese mediante esami di profitto in forma orale e scritta, esami in itinere, esercitazioni pratiche e un tirocinio. La discussione della tesi sperimentale di laurea costituirà una verifica finale, sintesi del lavoro biennale teorico-pratico dello studente.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://nfs.unipv.it>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://nfs.unipv.it>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://nfs.unipv.it>

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/16	Anno di corso 1	ANATOMIA UMANA (<i>modulo di MORFOLOGIA AVANZATA</i>) link	SAMPAOLESI MAURILIO	PA	3	24	
2.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA (<i>modulo di BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE</i>) link	FORLINO ANTONELLA	PA	6	24	
3.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA (<i>modulo di BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE</i>) link	RINDI SIMONETTA	RU	6	24	
4.	CHIM/09	Anno di corso 1	BIOFARMACEUTICA E FORMULAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI link	SANDRI GIUSEPPINA	RU	6	48	
5.	BIO/13	Anno di corso 1	CELLULE STAMINALI (<i>modulo di CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA</i>) link	OLIVIERI CARLA	RU	6	24	
6.	BIO/13	Anno di corso 1	CELLULE STAMINALI (<i>modulo di CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA</i>) link	SCAPPATICCI MARIA ASSUNTA	ID	6	24	
7.	CHIM/08	Anno di corso 1	FARMACI BIOTECNOLOGICI link	TEMPORINI CATERINA	RU	6	24	
8.	CHIM/08	Anno di corso 1	FARMACI BIOTECNOLOGICI link	TERRENI MARCO	PO	6	24	
9.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA link	CREMA FRANCESCA	PA	8	16	
10.	BIO/14	Anno di corso	FARMACOLOGIA link	PASTORIS ORNELLA	PA	8	24	

		1					
11.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA link	SCHINELLI SERGIO	PA	8	24
12.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA E BIOFISICA (<i>modulo di MORFOLOGIA AVANZATA</i>) link	LAFORENZA UMBERTO	RU	6	48
13.	MED/03	Anno di corso 1	GENETICA MEDICA (<i>modulo di GENOMA: ANALISI E APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE</i>) link	CICCONE ROBERTO	RU	5	40
14.	MED/04	Anno di corso 1	IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE link	CAZZALINI ORNELLA	RU	6	48
15.	BIO/17	Anno di corso 1	ISTOLOGIA SPERIMENTALE E APPLICATA (<i>modulo di BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE</i>) link	RIVA FEDERICA	RU	3	24
16.	BIO/12	Anno di corso 1	METODOLOGIA DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA (<i>modulo di GENOMA: ANALISI E APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE</i>) link	MERLINI GIAMPAOLO	PO	5	40
17.	MED/40	Anno di corso 1	TECNICHE DI RIPRODUZIONE UMANA (<i>modulo di CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA</i>) link	NAPPI ROSSELLA	PA	3	24

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

L'orientamento pre-universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili alla scelta del percorso di secondo livello. A questo riguardo il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o telefonicamente. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

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

Consulenza individuale: I colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo rappresentano per gli studenti iscritti e non all'Ateneo pavese l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counseling: Il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: Il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo in occasione dei numerosi incontri con le potenziali matricole, si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti del Corso di Studi. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea Magistrale, compresi gli eventuali percorsi e gli sbocchi professionali. Tuttavia il web rimane sicuramente uno dei canali di informazione privilegiati perché consente una maggiore articolazione delle informazioni e un grado di dettaglio che il formato cartaceo, per sua natura, non può avere.

Saloni dello studente: l'obiettivo dei Saloni dello Studente, organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale, è di informare il maggior numero di studenti sulle opportunità di studio e sui servizi offerti dall'Ateneo pavese ed in particolare sullo specifico del Corso di Laurea di secondo livello. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa del Corso di studi.

Porte Aperte: Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa, anche di secondo livello, e di servizi dell'Ateneo. I laureandi e laureati di primo livello hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea

Magistrale illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento è possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, agli impianti sportivi ed ai musei, organizzate in differenti percorsi.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Medicina molecolare.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Libretto attivit di orientamento 2014

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso di Studi e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (in presenza e via skype).

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo.

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

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari. Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Medicina Molecolare.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

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

Docenti tutor e supporto dagli uffici amministrativi garantiscono lo svolgimento di attività pratiche nei laboratori per acquisire quelle competenze che solo grazie a un tirocinio o a un internato possono essere sviluppate dallo studente. Sono previste e obbligatorie attività pre-laurea e sono spesso realizzate anche esperienze di tirocinio post laurea per orientare le scelte professionali e iniziare a costruire il proprio percorso di carriera. Tali attività si realizzano sia all'interno di contesti universitari e di ricerca, sia nei laboratori extra universitari e in diversificate realtà aziendali: industrie chimico-farmaceutiche, settore diagnostico e terapeutico, agro-alimentare e settori dell'alta tecnologia biologica.

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale
Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali oppure iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del web e dei relativi strumenti come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare, già a partire dall'utilizzo del web, le loro scelte professionali. Fra i principali STRUMENTI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO TRASVERSALI DISPONIBILI SUL WEB si possono segnalare:

LINK UTILI SUL MONDO DEL LAVORO

Una raccolta di link utili sul mondo del lavoro organizzata per aree tematiche: rinvio ai link di portali e istituzioni esterne all'Ateneo, pagine web di magazine e quotidiani nelle sezioni lavoro, web community sul lavoro, link a master e borse di studio, concorsi pubblici, associazioni di settore e rinvio a guide on line al mondo delle professioni.

SEGNALAZIONE DI EVENTI DAL MONDO DEL LAVORO

Una pagina che contiene segnalazioni sempre aggiornate riguardanti incontri ed eventi legati al mondo del lavoro. Eventi non direttamente organizzati dall'Ateneo ma che possono essere utili esperienze per incontrare diversi interlocutori del lavoro: job meeting territoriali, eventi in azienda, eventi dedicati a specifici segmenti del mercato e delle tipologie di lavoro.

UNA GUIDA ON LINE PER PREPARARSI AL LAVORO

Una sezione web dedicata alla redazione del curriculum vitae e della lettera di motivazione: Indicazioni, suggerimenti pratici e una guida per la redazione del proprio Curriculum Vitae e la stesura di una lettera di presentazione.

IL SERVIZIO STAGE E LAVORO ALL'ESTERO

Servizio di supporto a studenti e laureati interessati a svolgere un'esperienza di stage o lavoro all'estero: annunci di stage e lavoro all'estero, informazioni su opportunità internazionali anche nelle organizzazioni e istituzioni internazionali, motori di ricerca per cercare lavoro in tutto il mondo, una sezione di consigli per un CV internazionale, speciali dedicati al lavoro stagionale e al lavoro estivo; un insieme di strumenti e opportunità che rinviano a servizi personalizzati di ricerca e di consulenza sull'estero.

BORSE PREMI - TIROCINI

Dove studenti e laureati possono trovare raccolte le notizie su bandi relativi a premi di laurea e borse di studio erogate da enti/soggetti diversi, programmi di tirocinio regolamentati da bandi promossi da istituzioni nazionali e internazionali, soggetti territoriali, aziende ed enti, associazioni di categoria e centri di ricerca,

Per valorizzare i servizi disponibili sul web, mantenere un CONTATTO DIRETTO CON STUDENTI E LAUREATI e informare con tempestività i diretti e potenziali interessati, il Centro Orientamento gestisce un servizio di direct-mailing utilizzato ad hoc per promuovere iniziative, eventi, progetti, opportunità. Per questa attività viene utilizzata la posta elettronica, strumento ideale per raggiungere i destinatari in tempo reale.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e diverse tipologie di appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro:

- ~ PORTE APERTE ALLE IMPRESE il career day di Ateneo che offre a studenti e laureati un parterre di aziende ed enti interessati o coinvolti in attività di placement e recruiting.
- ~ INCONTRI POST AD HOC, in collaborazione con i docenti dei corsi di laurea per studenti e laureati su richiesta delle aziende interessate al profilo di laurea.
- ~ SEMINARI E INCONTRI TRASVERSALI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO: Il Centro Orientamento organizza, anche avvalendosi della collaborazione di esperti di settore, incontri formativi per studenti e laureati su tematiche di interesse per la conoscenza del mercato del lavoro.

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi è possibile fare esperienze che possono aiutare lo studente a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire il proprio percorso di carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e orientare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA - gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro.

Una BANCA DATI contenente i CURRICULA dei laureati dell'Ateneo, e prossimamente anche degli studenti, che consente ad aziende/enti di ricevere curricula preselezionati dagli operatori dell'ufficio placement sulla base del profilo e delle competenze richieste.

Una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage che sono organizzate per aree didattiche e sono consultabili per chiavi di ricerca. L'accesso è riservato a studenti e laureati dell'Ateneo che possono inviare la propria candidatura direttamente on-line e consultare il riepilogo delle candidature effettuate.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

All'interno di SPECIFICI PROGETTI SU TARGET diversi (studenti/laureati) sono organizzati LABORATORI DI GRUPPO su temi ad hoc.

Giocano un ruolo fondamentale in un'efficace azione di accompagnamento al lavoro i seguenti elementi e le possibili interazioni e combinazione fra di essi: la personalizzazione del percorso di ciascuno studente, la scelta della tesi di laurea, gli interessi e le aspirazioni professionali, il contesto di riferimento e le relative opportunità, la specializzazione vs la trasversalità della formazione acquisita, l'esperienza acquisita anche in termini di tirocinio che può consentire di orientare le proprie scelte e maturare consapevolezza dei propri valori e dei contesti specifici in cui voler applicare le conoscenze e competenze apprese nel corso degli studi universitari.

Sono attivi rapporti di collaborazione per le attività di incontro domanda/offerta di lavoro; l'utilizzo degli strumenti di pubblicazione

di annunci e di selezione dei curricula è molto diffuso tra gli attori del mercato del lavoro che operano in ambito scientifico, sanitario e tecnologico.

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30 (sportello informativo).

Oltre all'attività di FRONT OFFICE, che prevede il rinvio anche ad eventuali servizi specialistici oppure a personale dedicato alle specifiche attività (es.: banca dati laureati, bacheca annunci, servizi dedicati all'estero, progetti,) studenti e laureati possono utilizzare mail e contatto telefonico per richiedere informazioni.

Il C.OR. mette a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione. Sono disponibili brochure e documenti inerenti il mondo accademico per la formazione post laurea e sul mondo del lavoro con materiali diversi e guide per neo laureati. La sala consultazione è anche corredata di una bacheca cartacea con annunci di stage e lavoro in Italia e all'estero.

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-al-lavoro/area-studenti-e-laureati.html>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>

QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Con riferimento a questo punto l'Università di Pavia sta implementando un'indagine mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio tramite questionari somministrati via web, al momento non sono ancora disponibili i risultati.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio, afferente all'Area medica, sono svolte dal Gruppo del Riesame. Il gruppo si occupa di redigere il piano della gestione della Qualità del Corso che deve prevedere la rilevazione della qualità della didattica erogata, con cadenza semestrale, la costruzione degli indicatori di performance degli studenti con cadenza annuale, la rilevazione degli esiti occupazionali con cadenza annuale. Il periodico monitoraggio di quanto sopra, costituisce il punto di partenza per la progettazione, svolgimento e verifica dell'intero corso di studio.

Il Gruppo del Riesame del Corso è garante dell'Assicurazione della Qualità del Corso a livello periferico. L'Assicurazione della qualità del Corso è supervisionata dal Presidio di Qualità dell'Area Medica, composto da un incaricato per ogni dipartimento afferente all'area oltre che il coordinatore di area, che ha anche funzione di raccordare le azioni di ordinaria gestione della qualità in capo ai Corsi dell'Area Medica.

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il Gruppo del Riesame è stato istituito a febbraio 2013 con i seguenti compiti:

- evidenziare le criticità,
- pianificare le azioni correttive,
- definire la valutazione degli esiti delle azioni correttive.

L'attività del gruppo del Riesame è pianificata secondo i tempi dettagliati nel quadro D4 e prevede riunioni periodiche, di norma al termine di ogni semestre dell'attività didattica, per verificare l'aderenza alla programmazione delle attività didattiche, monitorare l'ordinaria valutazione della qualità della didattica (opinione degli studenti e opinione dei docenti). Riunioni straordinarie possono essere effettuate se si ravvisano criticità non evidenziate dall'analisi programmata.

Il gruppo del Riesame rimane in carica fino alla prima verifica degli esiti delle azioni correttive pianificate, poi potrà essere riconfermato nella sua composizione oppure rinnovato completamente o parzialmente.

QUADRO D4

Riesame annuale

Le attività inerenti il Rapporto di Riesame sono state così pianificate:

- a) 1° mese analisi del CdS per individuare le eventuali criticità facendo riferimento ai dati statistici dell'Ateneo (tipologia della scuola di provenienza, voto di maturità, indicatori di performance [CFU conseguiti e votazione media, tassi di abbandono, laureabilità in corso], di soddisfazione della didattica [valutazione qualità], customer satisfaction sul percorso di laurea ricevuto) e a dati derivanti da valutazione sull'occupabilità non ufficiali (questionari on-line) e programmazione delle eventuali azioni correttive,
- b) dal 2° mese all'11° mese attuazione delle azioni correttive programmate nel breve periodo e nel medio-lungo periodo,
- c) 12° mese valutazione degli esiti delle azioni di breve periodo di cui al punto b).

Le varie fasi saranno oggetto di verifica periodica da parte del Gruppo del Riesame.

La pianificazione di queste attività dovrebbe consentire entro un anno dalla prima verifica del Rapporto di Riesame di raggiungere gli obiettivi di miglioramento ipotizzati nel riesame per il breve periodo.

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Biotechnologie Mediche e Farmaceutiche
Classe	LM-9 - Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
Nome inglese	Medical and Pharmaceutical Technologies
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	
Tasse	
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	LAFORENZA Umberto
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Biotechnologie Mediche e Farmaceutiche
Struttura didattica di riferimento	MEDICINA MOLECOLARE
Altri dipartimenti	SCIENZE DEL FARMACO SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE (PUBLIC HEALTH, EXPERIMENTAL AND FORENSIC MEDICINE) SCIENZE DEL SISTEMA NERVOSO E DEL COMPORTAMENTO

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ESPOSITO	Ciro	MED/14	PA	1	Caratterizzante	1. NEFROLOGIA
2.	LAFORENZA	Umberto	BIO/09	RU	.5	Caratterizzante	1. FISIOLOGIA E BIOFISICA

3.	MONDELLI	Mario Umberto	MED/17	PO	.5	Caratterizzante	1. APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE NELLA TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE
4.	PAULLI	Marco	MED/08	PO	.5	Caratterizzante	1. ANATOMIA PATOLOGICA
5.	RINDI	Simonetta	BIO/10	RU	1	Caratterizzante	1. BIOCHIMICA
6.	RIVA	Federica	BIO/17	RU	.5	Caratterizzante	1. ISTOLOGIA SPERIMENTALE E APPLICATA

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Berri	Maria Clotilde		
Bortolotti	Renato		
Topi	Giulia		
Ferrari	Jacqueline		
Liotta	Antonio Francesco		
Pinto	Federico		
Meroni	Anna		
Bonomi	Chiara Giuseppina		
Bianchessi	Antonio		
De Gaudenzi	Martina		
Nava	Valentina		
Abramo	Rosario		
Scattaglia	Lorenzo		

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Laforenza	Umberto
Bottinelli	Roberto
Sandri	Giuseppina
Ferrario	Giuseppina

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
STIVALA	Lucia Anna	
SOMMATIS	Sabrina	

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

Sedi del Corso

Sede del corso: Piazzale Volontari del Sangue 2 27100 - PAVIA	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2014

Eventuali Curriculum

Farmaceutico: Biotecnologie farmaceutiche per la ricerca e sviluppo

3740003PV

Medico: Biotecnologie mediche e ricerca biomedica

3740004PV



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	3740000PV
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	15/06/2011
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	12/07/2011
Data di approvazione della struttura didattica	26/05/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	01/06/2011
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	15/02/2011 - 25/02/2011
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il nuovo DM ha offerto l'opportunità di rivedere e correggere le criticità emerse durante i precedenti anni di attivazione del corso di Laurea Specialistica. In particolare si è dato maggiore risalto ai meccanismi molecolari ed agli aspetti diagnostico applicativi del percorso medico e si è maggiormente approfondita la formazione in campo tecnico-farmaceutico.

Si è inoltre provveduto a ridurre ulteriormente la frammentazione degli insegnamenti riguardanti le applicazioni delle biotecnologie in ambito clinico e farmaceutico.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Biotecnologie mediche e farmaceutiche (trasformazione del pre-esistente corso omonimo) il NuV ha valutato la progettazione del corso, che presenta un ampio intervallo di crediti utilizzato per le materie caratterizzanti, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Biotecnologie mediche e farmaceutiche (trasformazione del pre-esistente corso omonimo) il NuV ha valutato la progettazione del corso, che presenta un ampio intervallo di crediti utilizzato per le materie caratterizzanti, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita		
1	2013	221400185		ANATOMIA PATOLOGICA (modulo di DIAGNOSTICA E TERAPIA ONCOLOGICA)	MED/08	Docente di riferimento (peso .5) Marco PAULLI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/08	24
2	2013	221400185		ANATOMIA PATOLOGICA (modulo di DIAGNOSTICA E TERAPIA ONCOLOGICA)	MED/08	Patrizia MORBINI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/08	24
3	2014	221403228		ANATOMIA UMANA (modulo di MORFOLOGIA AVANZATA)	BIO/16	Maurilio SAMPAOLESI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/06	24
4	2013	221400176		ANTIBIOTICI DI FERMENTAZIONE (modulo di CHEMIOTERAPIA ANTIBIOTICA)	CHIM/11	Flavia MARINELLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como</i>	CHIM/11	24
5	2013	221400188		APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE NELLA TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE (modulo di DIAGNOSTICA MICROBIOLOGICA E TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE)	MED/17	Docente di riferimento (peso .5) Mario Umberto MONDELLI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/17	24
6	2014	221403230		BIOCHIMICA (modulo di BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE)	BIO/10	Docente di riferimento Simonetta RINDI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/10	24
7	2014	221403230		BIOCHIMICA (modulo di BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE)	BIO/10	Antonella FORLINO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/10	24
				BIOCHIMICA CLINICA		Giampaolo		

8	2013	221400190	(modulo di APPLICAZIONI CLINICHE DELLE BIOTECNOLOGIE)	BIO/12	MERLINI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/12	24
9	2014	221403232	BIOFARMACEUTICA E FORMULAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI	CHIM/09	Giuseppina SANDRI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/09	48
10	2013	221400191	BIOINFORMATICA	ING-INF/06	Riccardo BELLAZZI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	24
11	2014	221403233	CELLULE STAMINALI (modulo di CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA)	BIO/13	Carla OLIVIERI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/13	24
12	2014	221403233	CELLULE STAMINALI (modulo di CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA)	BIO/13	Maria Assunta SCAPPATICCI <i>Attività di insegnamento (art. 23 L. 240/10) Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/13	24
13	2013	221400192	CHIRURGIA GENERALE	MED/18	Lorenzo COBIANCHI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/18	24
14	2013	221400193	CHIRURGIA PLASTICA	MED/19	Angela FAGA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/19	24
15	2013	221400194	DERMATOLOGIA	MED/35	VALERIA BRAZZELLI <i>Docente a contratto</i>		24
16	2013	221400195	DIAGNOSTICA PER IMMAGINI	MED/36	Fabrizio CALLIADA <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/36	24
17	2013	221400196	DIAGNOSTICA VIROLOGICA E MICROBIOLOGICA (modulo di DIAGNOSTICA MICROBIOLOGICA E TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE)	MED/07	FAUSTO BALDANTI <i>Docente a contratto</i>		24

18	2013	221400196	DIAGNOSTICA VIROLOGICA E MICROBIOLOGICA (modulo di DIAGNOSTICA MICROBIOLOGICA E TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE)	MED/07	Roberta MIGLIAVACCA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/07	24
19	2013	221400197	ENDOCRINOLOGIA	MED/13	Luca CHIOVATO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/13	24
20	2014	221403235	FARMACI BIOTECNOLOGICI	CHIM/08	Caterina TEMPORINI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/08	24
21	2014	221403235	FARMACI BIOTECNOLOGICI	CHIM/08	Marco TERRENI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/08	24
22	2014	221403236	FARMACOLOGIA	BIO/14	Francesca CREMA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/14	16
23	2014	221403236	FARMACOLOGIA	BIO/14	Ornella PASTORIS <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/14	24
24	2014	221403236	FARMACOLOGIA	BIO/14	Sergio SCHINELLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i> Docente di riferimento (peso .5)	BIO/14	24
25	2014	221403237	FISIOLOGIA E BIOFISICA (modulo di MORFOLOGIA AVANZATA)	BIO/09	Umberto LAFORENZA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	48
26	2013	221400198	GASTROENTEROLOGIA	MED/12	Federico BIAGI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/12	24
27	2014	221403238	GENETICA MEDICA (modulo di GENOMA: ANALISI E	MED/03	Roberto CICCONE <i>Ricercatore</i>	MED/03	40

		APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE)		<i>Università degli Studi di PAVIA</i>		
28 2014	221403240	IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE	MED/04	Ornella CAZZALINI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/04	48
29 2014	221403241	ISTOLOGIA SPERIMENTALE E APPLICATA (modulo di BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE)	BIO/17	Docente di riferimento (peso .5) Federica RIVA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/17	24
30 2013	221400178	LABORATORIO DI ANALISI FARMACEUTICA	CHIM/08	Simona COLLINA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/08	36
31 2013	221400179	LABORATORIO DI BIOSINTESI DEI FARMACI	CHIM/08	Marco TERRENI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/08	36
32 2013	221400180	LABORATORIO DI FARMACOLOGIA SPERIMENTALE	BIO/14	Marco RACCHI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/14	36
33 2013	221400181	LABORATORIO DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA	CHIM/09	Bice CONTI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/09	36
34 2013	221400199	MALATTIE APPARATO CARDIOVASCOLARE	MED/11	Massimiliano GNECCHI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/11	24
35 2013	221400200	MALATTIE DEL SANGUE	MED/15	Paolo BERNASCONI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/15	24
36 2013	221400182	MECCANISMI DI RESISTENZA E LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA (modulo di CHEMIOTERAPIA ANTIBIOTICA)	MED/07	Elisabetta NUCLEO <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/07	24
		MECCANISMI DI RESISTENZA E LABORATORIO DI		Laura PAGANI		

37	2013	221400182	MICROBIOLOGIA (modulo di CHEMIOTERAPIA ANTIBIOTICA)	MED/07	<i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	MED/07	24
38	2013	221400201	MEDICINA INTERNA (modulo di APPLICAZIONI CLINICHE DELLE BIOTECNOLOGIE)	MED/09	Alessandro PECCI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	MED/09	24
39	2013	221400202	MEDICINA LEGALE	MED/43	Angelo GROPPI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	MED/43	24
40	2014	221403242	METODOLOGIA DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA (modulo di GENOMA: ANALISI E APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE)	BIO/12	Giampaolo MERLINI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	BIO/12	40
41	2013	221400203	NEFROLOGIA (modulo di APPLICAZIONI CLINICHE DELLE BIOTECNOLOGIE)	MED/14	Docente di riferimento Ciro ESPOSITO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	MED/14	24
42	2013	221400204	NEUROLOGIA	MED/26	Mauro CERONI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	MED/26	24
43	2013	221400205	ONCOLOGIA (modulo di DIAGNOSTICA E TERAPIA ONCOLOGICA)	MED/06	Alberto RICCARDI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	MED/06	24
44	2013	221400206	ORTOPEDIA	MED/33	Francesco BENAZZO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	MED/33	24
45	2013	221400183	PROGETTAZIONE BIOSINTESI E ANALISI DI FARMACI	CHIM/08	Simona COLLINA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	CHIM/08	24
46	2013	221400183	PROGETTAZIONE BIOSINTESI E ANALISI DI FARMACI	CHIM/08	Ersilia DE LORENZI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	CHIM/08	24

47	2013	221400183	PROGETTAZIONE BIOSINTESI E ANALISI DI FARMACI	CHIM/08	Marco TERRENI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/08	24	
48	2013	221403227	REUMATOLOGIA	MED/16	Lorenzo CAVAGNA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/16	24	
49	2013	221400207	STATISTICA MEDICA	MED/01	Simona VILLANI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/01	24	
50	2013	221400184	SVILUPPO FARMACEUTICO, PRODUZIONE E LEGISLAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI TECNICHE DI RIPRODUZIONE UMANA	CHIM/09	Rossella DORATI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/09	72	
51	2014	221403243	UMANA (modulo di CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA)	MED/40	Rossella NAPPI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/40	24	
							ore totali	1416

Curriculum: Farmaceutico: Biotecnologie farmaceutiche per la ricerca e sviluppo

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biotecnologiche comuni	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica <i>MECCANISMI DI RESISTENZA E LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MED/04 Patologia generale <i>IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/13 Biologia applicata <i>CELLULE STAMINALI (1 anno) - 6 CFU</i>	30	30	30 - 36
	BIO/10 Biochimica <i>BIOCHIMICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA E BIOFISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
Medicina di laboratorio e diagnostica	MED/03 Genetica medica <i>GENETICA MEDICA (1 anno) - 5 CFU</i>			
	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica <i>METODOLOGIA DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA (1 anno) - 5 CFU</i>	10	10	6 - 18
Discipline farmaceutiche	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo <i>BIOFARMACEUTICA E FORMULAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI (1 anno) - 6 CFU</i> <i>SVILUPPO FARMACEUTICO, PRODUZIONE E LEGISLAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI (2 anno) - 9 CFU</i>			
	CHIM/08 Chimica farmaceutica <i>FARMACI BIOTECNOLOGICI (1 anno) - 6 CFU</i> <i>PROGETTAZIONE BIOSINTESI E ANALISI DI FARMACI (2 anno) - 9 CFU</i>	38	38	18 - 42
	BIO/14 Farmacologia <i>FARMACOLOGIA (1 anno) - 8 CFU</i>			

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

Totale attività caratterizzanti		78	54 - 96
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off
	BIO/16 Anatomia umana <i>ANATOMIA UMANA (1 anno) - 3 CFU</i>		CFU Rad
	BIO/17 Istologia <i>ISTOLOGIA SPERIMENTALE E APPLICATA (1 anno) - 3 CFU</i>		
Attività formative affini o integrative	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni <i>ANTIBIOTICI DI FERMENTAZIONE (2 anno) - 3 CFU</i>	12	12 - 24 min 12
	MED/40 Ginecologia e ostetricia <i>TECNICHE DI RIPRODUZIONE UMANA (1 anno) - 3 CFU</i>		
Totale attività Affini		12	12 - 24
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 9
Per la prova finale		18	18 - 18
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		30	30 - 30
CFU totali per il conseguimento del titolo			120
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Farmaceutico: Biotecnologie farmaceutiche per la ricerca e sviluppo:</i>		120	96 - 150

Curriculum: Medico: Biotecnologie mediche e ricerca biomedica

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica <i>DIAGNOSTICA VIROLOGICA E MICROBIOLOGICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MED/04 Patologia generale <i>IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE (1 anno) -</i>			

Discipline biotecnologiche comuni	6 CFU BIO/13 Biologia applicata <i>CELLULE STAMINALI (1 anno) - 6 CFU</i> BIO/10 Biochimica <i>BIOCHIMICA (1 anno) - 6 CFU</i> BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA E BIOFISICA (1 anno) - 6 CFU</i> MED/08 Anatomia patologica <i>ANATOMIA PATOLOGICA (2 anno) - 6 CFU</i>	30	30	30 - 36
Medicina di laboratorio e diagnostica	MED/03 Genetica medica <i>GENETICA MEDICA (1 anno) - 5 CFU</i> BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica <i>METODOLOGIA DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA (1 anno) - 5 CFU</i> CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo <i>BIOFARMACEUTICA E FORMULAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI (1 anno) - 6 CFU</i>	16	16	6 - 18
Discipline farmaceutiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica <i>FARMACI BIOTECNOLOGICI (1 anno) - 6 CFU</i> BIO/14 Farmacologia <i>FARMACOLOGIA (1 anno) - 8 CFU</i>	20	20	18 - 42
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			66	54 - 96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica <i>BIOCHIMICA CLINICA (2 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/16 Anatomia umana <i>ANATOMIA UMANA (1 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/17 Istologia <i>ISTOLOGIA SPERIMENTALE E APPLICATA (1 anno) - 3 CFU</i>			
	MED/06 Oncologia medica <i>ONCOLOGIA (2 anno) - 3 CFU</i>			12 - 24
Attività formative affini o integrative	MED/09 Medicina interna <i>MEDICINA INTERNA (2 anno) - 3 CFU</i>	24	24	min 12
	MED/14 Nefrologia <i>NEFROLOGIA (2 anno) - 3 CFU</i>			
	MED/17 Malattie infettive <i>APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE NELLA</i>			

TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE (2 anno) - 3 CFU
 MED/40 Ginecologia e ostetricia
TECNICHE DI RIPRODUZIONE UMANA (1 anno) - 3 CFU

Totale attività Affini	24	12 - 24
Altre attività	CFU	CFU Rad
A scelta dello studente	9	9 - 9
Per la prova finale	18	18 - 18
Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d) Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	30	30 - 30
CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Medico: Biotecnologie mediche e ricerca biomedica:</i>	120 96 - 150	



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

La necessità di fornire agli studenti conoscenze sulle possibilità applicative delle biotecnologie nel vasto campo delle discipline medico chirurgiche e della diagnostica, così come in ambito farmaceutico, ci ha indotto ad utilizzare come affini settori scientifico-disciplinari già previsti dalla declaratoria ministeriale.

Infatti, in particolare i SSD BIO/16, BIO/17, CHIM/11, ING-INF/06, MED/01, MED/06, MED/09, MED/12, MED/13, MED/14, MED/15, MED/17, MED/18, MED/19, MED/33, MED/36 e MED/40, pur essendo presenti tra le attività caratterizzanti della declaratoria ministeriale della classe LM-9, non sono stati inseriti tra le attività caratterizzanti del presente ordinamento poiché i contenuti degli insegnamenti che si intendono offrire sono più propriamente affini ed integrano i contenuti degli insegnamenti caratterizzanti differenziando opportunamente anche i due percorsi formativi previsti dall'ordinamento.

I settori BIO/16 e BIO/17 sono stati inseriti per fornire nozioni integrative sulla morfologia umana, mirate alle applicazioni terapeutiche delle biotecnologie prese in considerazione nell'ordinamento. ING-INF/06 è stata inserita in quanto disciplina utile a fornire nozioni di bioinformatica utili allo studio di proteine di applicazione terapeutica. Inoltre sono state selezionate discipline affini con lo scopo di differenziare ed integrare le conoscenze fornite nei due percorsi formativi con nozioni complementari agli ambiti biotecnologici di interesse. Quindi per il percorso formativo a carattere più farmaceutico sono stati previsti i settori CHIM/08, già compreso nelle caratterizzanti, e CHIM/11 con lo scopo di integrare le nozioni di microbiologia medica con contenuti chimico farmaceutici relativi allo studio e produzione di antibiotici di fermentazione.

Nel percorso formativo a carattere medico sono stati invece introdotti una serie di discipline considerate integrative agli insegnamenti in ambito medico-biotecnologico con lo scopo di fornire nozioni relative alle principali applicazioni delle biotecnologie in determinati ambiti clinici. Quindi, seppur presenti nella declaratoria ministeriale, non sono stati indicati nell'ordinamento tra le attività caratterizzanti, ma inserite come affini, determinate discipline che risultano necessarie per integrare la preparazione dello studente nel campo della statistica sperimentale (MED/01) delle applicazioni cliniche della diagnostica (BIO/12) anche per immagine (MED/36) e delle biotecnologie nella endocrinologia (MED/13), medicina interna (MED/09), gastroenterologia (MED/12), nefrologia (MED/14), Chirurgia Generale (MED/18) e plastica (MED/01), ortopedia (MED/33), malattie del sangue (MED/15) oncologia (MED/06), malattie infettive (MED/17) e riproduzione umana (MED/40).

Note relative alle attività caratterizzanti

Un intervallo ampio risulta necessario per meglio caratterizzare i due curricula (medico e farmaceutico).

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/13 Biologia applicata MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	30	36	30
Medicina di laboratorio e diagnostica	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/03 Genetica medica MED/08 Anatomia patologica	6	18	-
Discipline farmaceutiche	BIO/14 Farmacologia CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo	18	42	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:				-
Totale Attività Caratterizzanti				54 - 96

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/16 - Anatomia umana BIO/17 - Istologia CHIM/08 - Chimica farmaceutica CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica MED/01 - Statistica medica MED/06 - Oncologia medica MED/09 - Medicina interna MED/12 - Gastroenterologia	12	24	12

MED/13 - Endocrinologia
 MED/14 - Nefrologia
 MED/15 - Malattie del sangue
 MED/17 - Malattie infettive
 MED/18 - Chirurgia generale
 MED/19 - Chirurgia plastica
 MED/33 - Malattie apparato locomotore
 MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia
 MED/40 - Ginecologia e ostetricia

Totale Attività Affini

12 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		18	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività

30 - 30

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

96 - 150

