REGOLAMENTO DIDATTICO DEL

CORSO DI STUDIO IN

« *Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche*»

"Classe di Laurea L2-R Biotecnologie"

Coorte 2026-27 (n. 3 anni)

Proposto dal Consiglio Interclasse di Biotecnologie nella seduta del 28/04/2026
Formulato dal Consiglio del Dipartimento DBBA nella seduta del 20/05/2026 e modificato con Decreto del Direttore n. 109 dell'11/06/2026
Approvato con Decreto del Rettore n.1984 del 16/06/2026

Regolamento didattico Corso di Laurea triennale in «Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche»

SOMMARIO

Premessa 3

Art. 1 – Informazioni generali sul Corso di Studio 3

Art.2 - Obiettivi formativi generali e specifici, risultati di apprendimento attesi, profili in uscita e sbocchi occupazionali e professionali 4

Art. 3 – Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di ammissione 7

e modalità di verifica della preparazione iniziale (L, LMCU, LP), oppure modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale (LM) (da scegliere in funzione della tipologia di Corso di Studio) 7

Art. 4 - Descrizione del percorso formativo e dei metodi di accertamento 8

Art. 5 – Modalità di trasferimento in ingresso, passaggi di corso, abbreviazioni di carriera e non obsolescenza dei contenuti conoscitivi 14

Art. 6 – Ammissione a singoli insegnamenti 14

Art. 7 - Opportunità offerte durante il percorso formativo 15

Art. 8 – Prova finale 17

Art. 9 – Assicurazione della Qualità 17

Art. 10 – Norme finali 19

ALLEGATO 1 – OBIETTIVI FORMATIVI DEGLI INSEGNAMENTI PER IL CORSO DI «DENOMINAZIONE CORSO DI STUDIO» PER LA COORTE A.A. «INSERIRE ANNO ACCADEMICO» 20

ALLEGATO 2 – MATRICE DI TUNNING 24

ALLEGATO 3 – PERCORSO FORMATIVO PER STUDENTI/STUDENTESSE IMPEGNATI/E A TEMPO PIENO E STUDENTI/STUDENTESSE IMPEGNATI/E A TEMPO PARZIALE ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Regolamento didattico Corso di Laurea triennale in «Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche»

Premessa

Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi e le attività didattiche del Corso di Studi, conformemente all'art. 12 del DM 22 ottobre 2004, n. 270, e successive modifiche e integrazioni, al Regolamento Didattico di Ateneo dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro (https://www.uniba.it/it/ateneo/statuto-regolamenti/didattica/regolamento-didattico-di-ateneo), e alle Linee Guida del Presidio di Assicurazione della Qualità di Ateneo in vigore (https://www.uniba.it/it/ateneo/presidio-qualita/sistema-di-aq/ava3-b-linee-guida), nel rispetto della libertà di insegnamento nonché dei diritti e doveri dei docenti e della comunità studentesca.

Art. 1 – Informazioni generali sul Corso di Studio

Corso di Laurea triennale in BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE (BMF)

Bachelor Degree in MEDICAL AND PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGIES

Classe L-2 R (Biotecnologie)

DD.MM. 16 marzo 2007 e s.m.i. (DM 1648 del 19/12/2023)

Dipartimento di Bioscienze Biotecnologie e Ambiente (DBBA)

Campus Universitario - Via Orabona, 4, 70125, BARI.

Labo-Biotech - Via G. Fanelli, 204, 70125, BARI.

Indirizzo internet del CdS:https://www.uniba.it/corsi/biotecnologie-mediche-e-farmaceutiche

Ordinamento – a.a. di prima applicazione: 2025/26;

Coorte: a.a. in cui il presente regolamento entra in vigore: 2026-27; intera coorte a cui il presente regolamento si applica: 2026/27 (n. 3 anni)

Organo responsabile dell'organizzazione didattica del CdS: Consiglio Interclasse di Biotecnologie

Coordinatore: Prof.ssa Maria Elena Dell'Aquila (Email: mariaelena.dellaquila@uniba.it)

Il Corso di studio è erogato in LINGUA ITALIANA

Modalità di erogazione secondo DM 1835/2024: Tipologia a – Classi di CdS convenzionali.

Modalità di frequenza: Non obbligatoria per le attività formative teoriche in aula e obbligatoria per almeno il 75% delle attività sperimentali di laboratorio.

Modalità di accesso: a numero programmato con programmazione locale

Utenza sostenibile: 103

Il CdS rientra tra i "Corsi affini", così come previsto dalla normativa vigente in materia di semestre aperto.

Art.2 - Obiettivi formativi generali e specifici, risultati di apprendimento attesi, profili in uscita e sbocchi occupazionali e professionali

Obiettivi formativi generali e specifici

Il Corso di Studi (CdS) **BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE (BMF)** ha l'obiettivo di formare laureati con adeguate conoscenze e competenze in diversi settori delle discipline biotecnologiche per risolvere problemi, produrre beni e offrire servizi in ambito sanitario e farmaceutico. Il percorso formativo proposto fornisce anche gli strumenti culturali e le conoscenze per proseguire gli studi a livello magistrale indirizzandosi verso gli aspetti più specifici ed avanzati delle Biotecnologie Mediche e della Medicina Molecolare, nonché verso altri ambiti delle biotecnologie.

Risultati di apprendimento attesi espressi tramite i descrittori europei del titolo di studio.

i) Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Si ritiene che i laureati del CdS avranno acquisito:

- un metodo di studio adeguato ad un livello di studi post-secondario, che consenta loro di comprendere, elaborare e sintetizzare le tematiche inerenti ai corsi, con particolare riferimento alla comprensione dei principi delle scienze biotecnologiche;

- strumenti logico-matematici, statistici e fisici di base per affrontare con sufficiente autonomia lo studio delle varie discipline, l'applicazione del metodo scientifico e la pratica di laboratorio in ambito biotecnologico;

- adeguata conoscenza di base delle proprietà e reattività dei principali elementi e dei loro composti più importanti, della chimica del carbonio, dei diversi aspetti che caratterizzano le trasformazioni chimiche, delle tecniche analitiche, spettroscopiche e separative convenzionali;

- adeguata conoscenza di base della biologia moderna con particolare attenzione alla composizione, struttura, funzione e relazioni dei principali componenti delle cellule procariotiche ed eucariotiche;

- adeguata conoscenza di base e specifica degli aspetti biochimici, biofisici, fisiologici di sistemi cellulari, tessuti e organi;

- adeguata conoscenza di base e specifica delle principali tecniche di ingegneria genetica e biologia molecolare, di ingegneria cellulare e delle biotecnologie ricombinanti, e delle moderne tecniche di genomica, proteomica e bioinformatica;

- conoscenze adeguate della struttura e funzione di micro-organismi, e delle applicazioni microbiche ed enzimatiche nel settore sanitario e farmaceutico;

- adeguate conoscenze di base e specifiche delle patologie umane, congenite o acquisite, nelle quali sia possibile intervenire con approcci biotecnologici innovativi;

- conoscenze di base e specifiche nel campo delle biotecnologie farmaceutiche e farmacologiche, e nella caratterizzazione chimica e farmacologica di molecole bioattive.

La verifica dell'acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione sopraelencate avverrà tramite il superamento degli esami degli insegnamenti esposti nel dettaglio nel piano degli studi.

ii) Capacità di applicare conoscenza (applying knowledge and understanding)

Gli studenti applicheranno le conoscenze acquisite nell'ambito degli insegnamenti teorici attraverso una consistente attività di laboratorio, eseguita prevalentemente a posto singolo in modo da sviluppare un approccio professionale al loro lavoro.

In particolare, si ritiene che i laureati del CdS sapranno utilizzare:

- strumentazione idonea alla pratica di laboratorio in ambito biotecnologico;

- comuni tecniche analitiche e bioanalitiche, microscopiche, spettroscopiche e separative;

- metodologie per lo studio biochimico-biofisico dei sistemi e componenti biologici, nonché di sistemi e componenti di interesse biotecnologico;

- le principali tecniche di biologia molecolare e ingegneria genetica;

- metodi di ingegnerizzazione microbica e tecniche virologiche;

- colture cellulari e di tessuto;

- tecniche avanzate di diagnostica biomolecolare in campo clinico.

La verifica dell'acquisizione della capacità di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate avverrà tramite lo svolgimento di esercitazioni e pratiche di laboratorio all'interno degli insegnamenti, ed il superamento delle relative verifiche.

iii) Autonomia di giudizio (making judgements)

Si ritiene che i laureati del CdS saranno in possesso di:

a) capacità di valutazione ed interpretazione del dato sperimentale di laboratorio sotto il profilo della sua valenza scientifica e rigore metodologico;

b) capacità di approfondire in modo autonomo aspetti innovativi delle applicazioni biotecnologiche in campo medico e farmaceutico, e di raccogliere ed analizzare criticamente dati bibliografici e sperimentali;

c) capacità di giudizio nella valutazione della sicurezza di laboratorio in ambito chimico-biologico e biotecnologico;

d) capacità di esprimere una valutazione critica degli aspetti della didattica e della ricerca in ambito biotecnologico, degli aspetti economico-giuridici delle metodiche biotecnologiche e di elaborare valutazioni autonome su temi sociali ed etici connessi con le attività biotecnologiche anche in raffronto con altre realtà europee ed internazionali.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avverrà durante le attività di laboratorio, negli esami di profitto e nel grado di autonomia raggiunto nella preparazione e discussione della tesi di laurea.

iv) Abilità comunicative (communication skills)

Si ritiene che i laureati del CdS avranno acquisito adeguate competenze e strumenti di comunicazione scritta e orale, sia in lingua italiana che inglese, finalizzata allo scambio di idee, informazioni, dati e metodologie con interlocutori specialisti e non specialisti su problematiche inerenti il settore medico e farmaceutico per le quali è possibile prevedere soluzioni attraverso metodi ed approcci di tipo biotecnologico. Essi saranno in grado di utilizzare le moderne tecnologie informatiche e multimediali per la presentazione e diffusione di dati sperimentali e delle tematiche biotecnologiche di attualità. Per la notevole interdisciplinarietà che caratterizza le biotecnologie, i laureati dovranno acquisire la capacità di lavorare in gruppo anche con laureati di altre aree.

La verifica dell'acquisizione di abilità comunicative, sia in forma scritta che orale, avverrà tramite la valutazione degli elaborati relativi alle attività di laboratorio e dell'elaborato predisposto per la prova finale ed esposto oralmente alla commissione della prova finale.

v) Capacità di apprendimento (learning skills)

Si ritiene che i laureati del CdS avranno sviluppato capacità di apprendimento e approfondimento tramite consultazione di materiale bibliografico in forma cartacea ed elettronica, capacità di utilizzazione di banche dati bioinformatiche e di aggiornamento sullo sviluppo delle conoscenze in ambito biotecnologico anche mediante la partecipazione a seminari o convegni tematici. Saranno, inoltre, in possesso delle basi per una corretta lettura e interpretazione della letteratura scientifica disponibile in lingua inglese e per la scrittura di brevi rapporti tecnico-scientifici in ambito biotecnologico. Tali capacità consentiranno al laureato di scegliere in piena autonomia e consapevolezza se, e in quale ambito, affrontare con profitto gli studi di secondo livello.

La capacità di apprendimento sarà valutata mediante analisi della carriera del singolo studente relativamente alle votazioni negli esami ed al tempo intercorso tra la frequenza dell'insegnamento e il superamento dell'esame, e mediante valutazione delle capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.

Profili in uscita e sbocchi occupazionali e professionali

Il CdS prepara figure professionali in grado di operare in diversi ambiti di applicazione delle biotecnologie del settore medico e farmaceutico.

Gli sbocchi occupazionali riguardano vari ambiti lavorativi fra cui:

i) Industria biotecnologica del settore medico e farmaceutico per la ricerca, lo sviluppo ed il controllo di farmaci biotecnologici e strumenti diagnostici;

ii) Università ed Organismi di ricerca pubblici e privati per la ricerca in campo biotecnologico;

iii) Aziende Ospedaliere ed altre strutture del Sistema Sanitario Nazionale per attività di ricerca e di servizio che richiedono competenze biotecnologiche in campo biomedico;

iv) Enti ed agenzie per la regolamentazione e la brevettabilità dei prodotti biotecnologici;

v) Attività di Informatore Scientifico negli ambiti di applicazione delle biotecnologie mediche e farmaceutiche.

Sono indicati i seguenti **CODICI ISTAT** per il CdS in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (Laurea triennale)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)

2. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)

Sono indicati i seguenti **profili** prossimi al corso di laurea:

- Biologo
- Microbiologo
- Informatore scientifico del farmaco
- Biotecnologo

Art. 3 – Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di ammissione e modalità di verifica della preparazione iniziale (L, LMCU, LP)

Per l'iscrizione al CdS in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (BMF; L-2R) è richiesto un diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo equipollente e ritenuto idoneo in base alla normativa vigente.

1. L'immatricolazione al Corso di laurea triennale in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (BMF; L-2R), per l'anno 2026/27, è ad accesso programmato a livello locale con valorizzazione del merito attraverso il voto di maturità e, secondo la disponibilità dei posti di seguito riportata: 97 (novantasette) posti per candidati comunitari e non comunitari residenti in Italia, più 6 (sei) posti per candidati non comunitari e non soggiornanti in Italia di cui 3 riservati a studenti della Repubblica Popolare Cinese partecipanti al

Progetto "Marco Polo". In caso di parità di punteggio nella graduatoria di merito prevale il candidato anagraficamente più giovane.
Sulla base della normativa vigente per la contemporanea iscrizione ad altro CdS e della Legge n. 26 del 14/03/2025 e s.m.i. è prevista l'aggiunta di posti in sovrannumero in misura non superiore al 20% della numerosità massima prevista dal presente Regolamento didattico per studenti/studentesse richiedenti la contemporanea iscrizione al CdS BMF. Il riconoscimento dei CFU conseguiti nel "semestre aperto" avverrà nel rispetto della normativa vigente, del Regolamento di Ateneo, del presente Regolamento didattico e di quanto deliberato dal Consiglio Interclasse di Biotecnologie.

2. Agli immatricolati, nel corso del primo anno, sarà sottoposto un questionario elaborato dalla Giunta del CI-Biotec per individuare eventuali difficoltà riscontrate in ingresso. La conoscenza delle criticità permetterà al Corso di studio di programmare obblighi formativi aggiuntivi (O.F.A.), da recuperare con il concorso di eventuali tutor che verranno messi a disposizione dall'Ateneo o con i docenti titolari degli insegnamenti del primo anno. Al termine del percorso formativo di recupero, i docenti del CI-Biotec verificheranno l'assolvimento degli O.F.A. Il mancato assolvimento degli O.F.A. preclude la possibilità di sostenere gli esami previsti al secondo anno del CdS.
3. L'iscrizione al secondo anno del Corso di Studio non è soggetta a particolari limitazioni.

Art. 4 - Descrizione del percorso formativo e dei metodi di accertamento

Il CdS è articolato in un unico percorso formativo.

1. Le attività formative e i relativi obiettivi formativi sono riportati nell'**allegato 1 (Obiettivi formativi) e nell'allegato 2 (Matrice di Tuning)**.
2. Il percorso formativo per ogni anno di corso per gli/le studenti/studentesse impegnati/e a tempo pieno e non impegnati a tempo pieno sono riportati, rispettivamente nell'**allegato 3a e 3b**).
3. Descrizione dello svolgimento delle attività formative e modalità di verifica:

4a. La durata del CdS è di tre anni. Le attività formative di ciascun anno di corso sono distribuite in due semestri, ognuno dei quali comprende almeno 12 settimane di lezioni. Altre attività fra cui quelle di orientamento, propedeutiche o di tutorato potranno svolgersi anche in altri periodi.

Per le attività formative in aula non è previsto l'obbligo della frequenza. La frequenza è tuttavia fortemente raccomandata ed è obbligatoria per le attività di laboratorio. La frequenza alle attività di laboratorio si intende acquisita se lo studente ha partecipato almeno al 75% delle attività. L'accertamento della frequenza è a cura dei docenti degli insegnamenti.

4b**.** Le attività formative sono in presenza. Nell'arco dei tre anni gli studenti dovranno acquisire complessivamente 180 Crediti Formativi Universitari (CFU). I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono a 25 ore di attività complessiva per studente.

La ripartizione dell'impegno orario dello studente per ciascun CFU fra didattica assistita e studio individuale è la seguente:

1 CFU lezione: 8 ore di lezione in aula + 17 ore di studio individuale

1 CFU laboratorio: 12 ore di didattica assistita + 13 ore di studio individuale

1 CFU esercitazione numerica: 15 ore di didattica assistita +10 ore di studio individuale

1 CFU prova finale: 25 ore di studio individuale

Il calendario didattico dell'A.A. relativo alla durata dei semestri e ai periodi di interruzione delle lezioni è pubblicato sul sito web del CdS https://www.uniba.it/it/corsi/biotecnologie-mediche-e-farmaceutiche/studiare/calendario-didattico. Il calendario delle prove finali è pubblicato sul sito web del CdS https://www.uniba.it/it/corsi/biotecnologie-mediche-e-farmaceutiche/studiare/laurearsi

4c. Esami di profitto o idoneità

La verifica del profitto e quindi l'attribuzione dei crediti avviene attraverso il superamento di un esame o di una idoneità. Il periodo di svolgimento degli appelli di esame di profitto ha inizio almeno 5 giorni dopo il termine delle attività didattiche e gli appelli di uno stesso insegnamento devono essere appropriatamente distanziati tra loro di circa 15 giorni, evitando, in linea di principio, la sovrapposizione degli esami di profitto di diversi insegnamenti dello stesso semestre.

Gli appelli degli esami di profitto sono, di norma, così distribuiti:

1 appello al mese negli 11 mesi da settembre a luglio e due appelli nei mesi di febbraio e luglio, opportunamente distanziati tra loro. La modalità di valutazione del profitto degli studenti è la votazione in trentesimi.

Il calendario degli esami dell'A.A. è pubblicato sul sito del CdS https://www.uniba.it/it/corsi/biotecnologie-mediche-e-farmaceutiche/studiare/esami

Ogni titolare d'insegnamento è tenuto ad indicare, prima dell'inizio dell'anno accademico, e contestualmente alla programmazione didattica, il programma d'insegnamento (Syllabus) con le specifiche modalità di svolgimento dell'esame (scritto, orale) previste. Tale programma è pubblicato sul sito del CdS: https://www.uniba.it/it/corsi/biotecnologie-mediche-e-farmaceutiche/studiare/piano-di-studi .

Gli accertamenti sono sempre individuali, sono pubblici e sono svolti in condizioni atte a garantire l'approfondimento, l'obiettività e l'equità della valutazione in rapporto con l'insegnamento o l'attività eseguita e con quanto esplicitamente richiesto ai fini della prova.

La data di un appello d'esame non può essere anticipata ma può essere posticipata per un giustificato motivo.

In ogni caso deve esserne data comunicazione agli studenti attraverso il portale ESSE3.

I docenti titolari di corsi o moduli potranno anche avvalersi di verifiche in itinere per valutare l'andamento del corso, ma tali verifiche, che sono facoltative, non potranno in nessun caso sostituire l'esame finale.

Le Commissioni di esame sono costituite da almeno due membri, di cui uno è il Titolare dell'insegnamento.

Gli altri componenti della commissione devono essere docenti o cultori della specifica disciplina.

Nel caso di esame comune a più moduli integrati di insegnamento, fanno parte della Commissione tutti i titolari degli insegnamenti.

Le Commissioni dispongono di un punteggio che va da un minimo di 18 sino ad un massimo di 30 punti per la valutazione positiva del profitto. All'unanimità dei componenti, la Commissione può concedere la lode, nei casi in cui il voto finale sia pari a 30. La valutazione è effettuata sulla base dei seguenti criteri:

Intervallo	**Grado**	**Criteri generali di valutazione**
30-30 e lode	Lodevole *approvato*	Preparazione eccellente, elevato livello di conoscenza, assoluta padronanza della materia e del linguaggio. Dimostrazione di aver acquisito tutti gli argomenti e di essere in grado di applicarli a ottimo livello. Eccellenza nello sviluppo di analisi dei problemi e nella struttura delle argomentazioni.
27-29	Accurato *approvato*	Preparazione accurata, ottimo livello di conoscenza, buona padronanza della materia e del linguaggio. Dimostrazione di aver assimilato tutti gli argomenti e di essere in grado di applicarli ad un buon livello. Buona capacità di analisi dei problemi e di strutturazione delle argomentazioni.
23-26	Soddisfacente *approvato*	Preparazione soddisfacente, discreto livello di conoscenza, discreta padronanza della materia e del linguaggio. Dimostrazione di aver compreso tutti gli argomenti e di essere in grado di applicarli ad un discreto livello. Discreta capacità di analisi dei problemi e di strutturazione delle argomentazioni.

18-22	Sufficiente *approvato*	Preparazione sufficiente, livello di conoscenza adeguato al livello minimo delle richieste, sufficiente padronanza della materia e del linguaggio Accettabile capacità di analisi dei problemi e di strutturazione delle argomentazioni.
< 18	Insufficiente *Non approvato*	Preparazione insufficiente, livello di conoscenza non adeguato al livello minimo delle richieste, insufficiente padronanza della materia e del linguaggio. Scarsa capacità di analisi dei problemi e di strutturazione delle argomentazioni.

Alla fine della prova d'esame, il Presidente della Commissione, informa lo studente dell'esito della prova e della sua valutazione. Durante lo svolgimento della prova d'esame, lo studente può ritirarsi senza conseguenze per la sua carriera. L'avvenuta partecipazione dello studente alla prova d'esame deve essere sempre registrata. La verbalizzazione dell'esito dell'esame avviene mediante apposita procedura on-line sul sistema ESSE3 e successiva firma digitale dei componenti della Commissione esaminatrice.

Verifica dei contenuti conoscitivi

Ai sensi dell'art. 5 comma 6 del D.M. 270/04, trascorsi otto anni dall'immatricolazione, il Consiglio verificherà l'eventuale obsolescenza dei contenuti conoscitivi, sentiti i docenti delle discipline corrispondenti, provvedendo eventualmente alla determinazione di nuovi obblighi formativi per il conseguimento del titolo.

Propedeuticità

Non sono previste propedeuticità obbligatorie. Tuttavia, lo studente è incoraggiato a frequentare e sostenere gli esami in accordo alla programmazione attuata dal CdS per la sua erogazione, ad es. gli esami di Matematica, Chimica generale, Chimica organica e Fisica nel primo anno, gli esami di Chimica del primo anno prima di quelli di Biochimica e di Metodi chimici analitici in Biotecnologie, l'esame di Fisiologia cellulare prima di quello di Fisiologia Umana.

4d. La verifica della conoscenza delle lingue straniere, dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero, nonché di altre competenze richieste (es. altre conoscenze per l'introduzioneal mondo del lavoro) viene svolta dalla Giunta Interclasse o da commissioni ad essa interne. Le modalità di verifica sono riportate in specifiche linee guida pubblicate sul sito del CdS: https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/dbba/didattica/modulistica-e-linee-guida/regolamenti-corsi-di-laurea-in-biotecnologie

5. Attività formative a scelta dello studente

Per le attività formative autonomamente scelte dallo studente, il numero minimo di crediti attribuibili per il CdS è pari a 12 (art. 3, comma 4, del DM 16 marzo 2007). Agli studenti deve essere garantita la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, purché coerenti con gli obiettivi formativi del Corso. Potranno essere riconosciute le seguenti attività:

1) Competenze linguistiche

2) Abilità informatiche

3) Corsi monografici, cicli seminariali o workshops coerenti con le finalità didattiche dei CdS di Biotecnologie

Possono essere riconosciute le attività integrative organizzate da docenti del CI-Biotec, da Dipartimenti dell'Università di Bari, da altre Istituzioni/Enti pubblici o privati e da Aziende/Industrie in collaborazione con l'Università di Bari, fra cui:

a) workshops, convegni nazionali e internazionali, seminari
b) attività di orientamento professionale
c) corsi specialistici professionali tenuti da esperti (anche da Visiting Professors/Researchers)
d) corsi per competenze trasversali
e) altre attività coerenti con il curriculum di studi.

4) Corsi curriculari di insegnamento di altri CdS di Biotecnologie o di altri corsi dell'Università di Bari coerenti con il piano formativo.

L'acquisizione dei relativi crediti sarà possibile nel rispetto dei vincoli normativi (obbligo di frequenza di lezioni teoriche ed esercitazioni/laboratori, esame/prova finale) previsti per i corsi prescelti. Il superamento dell'esame permetterà il conseguimento di un'idoneità.

5) Attività di laboratorio o professionali

Il riconoscimento dei CFU relativi ad attività di laboratorio o professionale (1 CFU è pari a 12 ore) potrà avvenire a seguito della frequenza di laboratori dell'Università di Bari o di altre Università; a seguito della frequenza di laboratori o svolgimento di attività professionali presso enti pubblici o privati le cui attività siano congrue rispetto agli interessi culturali dei CdS di Biotecnologie. La richiesta di riconoscimento dei CFU è sottoposta all'approvazione della Giunta del CI-Biotec.

Per tutte le suddette attività (**1-5**) il riconoscimento delle attività a scelta dello studente prevede **una prova di valutazione del profitto con giudizio di idoneità**. Le modalità di riconoscimento dei CFU a scelta dello studente sono indicate in apposite Linee Guida ("Linee Guida per il riconoscimento di CFU a scelta") pubblicate sul sito del CdS:

https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/dbba/didattica/modulistica-e-linee-guida/regolamenti-corsi-di-laurea-in-biotecnologie su cui si potrà altresì reperire la relativa modulistica.

La Commissione Didattica, organo interno alla Giunta del CI-Biotec, definirà il numero dei CFU attribuiti alle varie attività dopo avere verificato la congruità e la coerenza fra il curriculum di studi e le attività formative per le quali è richiesto il riconoscimento. Il parere della Commissione Didattica del CI-Biotec è sottoposto all'approvazione della Giunta del CI-Biotec.

*In relazione a quanto indicato al comma 5 dell'art.21 del Regolamento Didattico di Ateneo, ai sensi dell'art. 10, comma 2-bis 4-bis, del DM 270/2004 (**flessibilità dell'offerta formativa**), "Gli ordinamenti didattici dei CdS possono prevedere negli ambiti delle attività di base e/o caratterizzanti, insegnamenti o altre attività formative afferenti a SSD ulteriori rispetto a quelli previsti dalle tabelle di definizione della classe di appartenenza, nel rispetto degli obiettivi formativi della classe e nella misura prevista dalla normativa vigente, riservando in ogni caso alle attività formative afferenti a SSD previsti dalle tabelle almeno il 40 per cento o il 30 per cento, rispettivamente (per base e caratterizzanti), dei crediti necessari per conseguire il titolo di studio"; e al comma 6 dello stesso regolamento "Ai sensi dell'art. 11, comma 4-bis, del DM 270/2004 (**piani di studio individuali**), "è possibile conseguire il titolo secondo un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal regolamento didattico, purché in coerenza con l'ordinamento didattico del corso di studi dell'anno accademico di immatricolazione".*

Lo studente ha la possibilità di conseguire il titolo secondo un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal presente Regolamento didattico, purché in coerenza con l'ordinamento didattico del CdS dell'anno accademico di immatricolazione. In particolare, lo studente, entro il 10 dicembre dell'anno di immatricolazione, può presentare alla U.O. Didattica e Servizi agli Studenti del Dipartimento di Bioscienze Biotecnologie e Ambiente, richiesta di approvazione del piano di studio individuale predisposto considerando che:

- possono essere sostituiti insegnamenti corrispondenti fino ad un massimo di **21 CFU**;

- gli insegnamenti in sostituzione di quelli previsti dal presente Regolamento didattico devono essere scelti tra quelli attivati in altri Corsi di Laurea triennale e relativi a settori scientifico-disciplinari previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio dell'anno accademico di immatricolazione.

Ai sensi della normativa vigente (DM n. 931 del 04/07/2024), possono essere riconosciuti allo studente *crediti formativi per attività extracurriculari*, fino ad un massimo di **48 CFU**, se riconosciuti coerenti dall'Organo didattico competente con gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi riferibili al Corso di Studio:

a) conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario;

b) attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione, nonché alle altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso;

c) conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano o dal Comitato italiano paralimpico.

Lo studente, per ottenere i suddetti riconoscimenti, dovrà presentare apposita richiesta alla U.O. Didattica e Servizi agli Studenti del Dipartimento DBBA.

Art. 5 – Modalità di trasferimento in ingresso, passaggi di corso, abbreviazioni di carriera e non obsolescenza dei contenuti conoscitivi

a. Il trasferimento dello studente da altro Corso di studio può avere luogo solo a seguito della presentazione di una dettagliata documentazione rilasciata dalla sede di provenienza, che certifichi gli esami svolti con relativo voto ottenuto e CFU acquisiti. Gli ECTS (European Credit Transfer System) sono equivalenti ai CFU. Qualora ci sia disponibilità di posti rispetto al numero massimo programmato, la Giunta del Consiglio Interclasse di Biotecnologie prende in esame domande di trasferimento avanzate da studenti dello stesso o di altri Atenei, secondo le modalità illustrate in apposite Linee guida ("Linee guida Trasferimenti") pubblicate sul sito del CdS: https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/dbba/didattica/modulistica-e-linee-guida/regolamenti-corsi-di-laurea-in-biotecnologie#trasferimenti

b. La convalida di esami già sostenuti è deliberata dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie. Qualora un esame sostenuto nel precedente CdS di uno studente richiedente il trasferimento, sia considerato nel nuovo piano di studi come attività a scelta dello studente, il suo superamento sarà considerato come idoneità e la votazione conseguita nel precedente CdS sarà esclusa dal calcolo della media.

c. Gli studenti potranno proporre piani di studio individuali nei termini previsti dal Regolamento didattico di Ateneo. I piani di studio individuali dovranno includere tutte le attività formative previste dal Regolamento del CdS per il conseguimento dei 180 CFU.

Art. 6 – Ammissione a singoli insegnamenti

In accordo all'art. 34 comma 2 del Regolamento Didattico di Ateneo in vigore, ai singoli corsi è demandato il compito di disciplinare le conoscenze necessarie per la frequenza dell'insegnamento, di stabilire eventuali limiti al numero di studenti ammissibili sulla base di valutazioni di carattere organizzativo e/o strutturali, in particolare se trattasi di insegnamenti attivati presso un Corso di Studio a numero programmato, di indicare le modalità di ammissione e se del caso le modalità di frequenza. Si rammenta che in ogni caso, l'iscrizione è limitata per anno accademico ad insegnamenti che complessivamente consentano di acquisire sino a 30 CFU.

Persone interessate ai fini di aggiornamento culturale e di integrazione delle proprie competenze professionali, anche se già in possesso di un titolo di Laurea, di Laurea Magistrale o Laurea Magistrale a Ciclo Unico, e studenti iscritti a Corsi di Studio presso Università straniere, nel rispetto delle norme in tema di mobilità studentesca internazionale, possono chiedere l'iscrizione a singoli corsi d'insegnamento offerti dal CdS. La Giunta Interclasse approva detta richiesta. L'iscrizione consente di seguire i corsi e di sostenere le relative prove di accertamento dell'apprendimento, ricevendone attestazione per gli usi consentiti dalla legge.

2. L'ammissione ai singoli corsi è disciplinata nel presente Regolamento che definisce le conoscenze necessarie per la frequenza dell'insegnamento e che stabilisce il limite al numero di studenti ammissibili sulla base dei posti disponibili, considerando valutazioni di carattere organizzativo e/o strutturali, in particolare poichè trattasi di insegnamenti attivati presso un Corso di Studio a numero programmato. In ogni caso, l'iscrizione è limitata per anno accademico ad insegnamenti che complessivamente consentano di acquisire sino a 30 CFU.

3. Gli esami devono essere sostenuti entro la sessione straordinaria dell'anno accademico di iscrizione. Coloro che non sostengono gli esami entro detta scadenza, devono procedere ad una nuova iscrizione previo pagamento del relativo contributo di iscrizione.

4. Nell'ipotesi di successiva iscrizione ad un Corso di Studio, l'eventuale riconoscimento dei CFU acquisiti attraverso la partecipazione ad un singolo insegnamento, sarà soggetto all'approvazione da parte della Giunta del Corso di Studio, nel rispetto di quanto previsto dal relativo Regolamento didattico.

5. La misura del contributo da versare nel caso di iscrizione ad uno o più insegnamenti è stabilita annualmente dal Consiglio di Amministrazione.

Art. 7 - Opportunità offerte durante il percorso formativo

1. In conformità con quanto riportato nel Regolamento Didattico di Ateneo (Art. 21 punto 7 ai sensi dell'art.5 comma 5-bis, del DM 270/2004 (**mobilità studentesca nazionale**), lo studente può acquisire crediti formativi presso altri Atenei italiani, nell'ambito del Programma MUR "Erasmus italiano" - mobilità studentesca - sulla base di convenzioni stipulate tra le Università interessate, ai sensi della normativa vigente.
2. In conformità con quanto riportato nel Regolamento Didattico di Ateneo (Art. 33), il Corso di Studi stimola la **mobilità studentesca internazionale**. Il riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca ai quali l'Università aderisce, è disciplinato dai regolamenti dei programmi stessi e dalle disposizioni in materia deliberate dall'Università. I "Learning Agreement" sono approvati, previa istruttoria della Commissione Erasmus del Dipartimento, dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie prima della fruizione del periodo di studio all'estero. Eventuali modifiche in itinere del piano di studi devono essere approvate dal suddetto Organo con la stessa procedura, entro un mese

dall'arrivo dello studente presso la sede di destinazione. Il riconoscimento delle attività didattiche svolte dallo studente è deliberato dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie (www.uniba.it/internazionale/mobilità-in-uscita/studenti).

3. Nell'ambito delle attività a scelta, gli studenti possono scegliere di svolgere dei **periodi di formazione presso laboratori** dell'Università, di aziende o di altre organizzazioni che operano nell'ambito delle Biotecnologie. Il Consiglio Interclasse di Biotecnologie assiste gli studenti in queste attività formative elaborando accordi di collaborazione con altre Università, Enti o imprese interessati ad accoglierli. Nel corso degli anni sono state stipulate numerose convenzioni fra il Dipartimento di afferenza del corso e altri Atenei, Enti di Ricerca o imprese per permettere agli studenti di biotecnologie di svolgere stages o tirocini in strutture esterne nazionali o internazionali (www.uniba.it/corsi/biss). La lista delle convenzioni attive è reperibile sulla piattaforma dell'Università di Bari 'Portiamo Valore' (https://portiamovalore.uniba.it).
4. La Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse di Biotecnologie ha intrapreso una serie di iniziative in itinere mirate al: i) monitoraggio della formazione degli studenti, ii) ad illustrare l'ampliamento dell'offerta formativa, e iii) al recupero degli studenti fuori corso e inattivi. La descrizione delle attività è riportata sul sito web del CdS (https://www.uniba.it/corsi/biotecnologie-mediche-e-farmaceutiche).
5. Durante il primo anno, è previsto lo svolgimento di un incontro tra docenti e studenti del CdL di orientamento alla scelta dei CdS magistrali.
6. Il CdL, attraverso l'Ufficio per i servizi agli studenti disabili e DSA e BES di Ateneo, garantisce, attraverso l'attivazione di servizi specifici, il diritto allo studio e la piena integrazione nella vita universitaria dei suddetti studenti in ottemperanza alla legge 17/99 che integra la precedente legge 104/92 e alla legge 170/2010.
7. Agli studenti con **disabilità, DSA e BES**, su richiesta dell'interessato, viene garantito il necessario supporto per l'eventuale predisposizione di un piano di studi individualizzato, ausili allo studio, adeguate modalità di svolgimento delle prove di esame. Il C.d.S. fa riferimento al docente delegato del Dipartimento cui afferisce il corso che cura questa forma di tutorato tramite i servizi messi a disposizione dall'Ateneo. Il Coordinatore dell'Interclasse riceve i piani individualizzati che trasmette periodicamente al Consiglio. I docenti del Consiglio ne prendono atto e concordano con lo studente le modalità attuative delle modifiche sia nello svolgimento dell'attività didattica che delle prove d'esame (www.uniba.it/it/studenti/servizi-per-disabili).
8. L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro riconosce, inoltre, **gli studenti atleti** per i quali si prevede di rendere disponibili attività tutorie e didattiche compatibili con le esigenze da loro espresse.
9. Inoltre, il CdS svolge attività di Tutorato per la promozione delle **Pari Opportunità**. Il CdS fa riferimento al docente delegato del Dipartimento cui afferisce il corso che cura questa forma di tutorato tramite i servizi messi a disposizione dall'Ateneo. In alcuni casi, le attività formative possono essere svolte anche facendo ricorso a tecnologie digitali.

Art. 8 – Prova finale

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto individuale (tesi di laurea) redatto dallo studente con la guida di un docente relatore il cui contenuto descrive una ricerca bibliografica o un approfondimento di approcci metodologici in uno dei settori scientifico-disciplinari del CdS. I CFU assegnati per la preparazione della prova medesima sono n. 3. Le modalità di svolgimento della prova finale (esame di laurea) sono descritte in apposite linee guida pubblicate sul sito del CdS e nell'apposita sezione nel portale di UNIBA https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/dbba/didattica/modulistica-e-linee-guida/regolamenti-corsi-di-laurea-in-biotecnologie#laurea .

Art. 9 – Assicurazione della Qualità

1. Il CdS aderisce alla politica di assicurazione della qualità (AQ) di Ateneo in conformità con quanto riportato nella SUA (SUA sezione D Assicurazione Qualità – Quadro D1).
2. In linea con quanto disciplinato nel SAQ in vigore e in accordo con il modello AVA3 (https://www.uniba.it/it/ateneo/presidio-qualita/sistema-di-aq/ava3-a-documentazione), l'organizzazione e la responsabilità dell'AQ a livello del CdS sono gestite come segue (SUA sezione D Assicurazione Qualità - Quadro D2):

   1) il Coordinatore del CdS, garante del processo di AQ del CdS di cui ha la responsabilità, coordina il sistema di AQ del CdS e vigila sul rispetto degli adempimenti previsti dalle norme e dai regolamenti specifici in coerenza con quanto indicato dagli organi centrali di UNIBA e dal PQA sul tema dell'AQ incluse le Linee Guida per la stesura del Regolamento Didattico di Corso di Studio; le Linee Guida per la compilazione delle Schede Insegnamento (Syllabus); le Linee Guida per la Consultazione con le Parti Interessate. Il Coordinatore è il responsabile della predisposizione della Scheda Unica Annuale (SUA) del CdS; coordina le attività di autovalutazione, attuazione e il monitoraggio degli interventi correttivi indicati nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) e nel Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) recependo i suggerimenti formulati dalla Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) del Dipartimento cui il CdS afferisce. Il Coordinatore del Corso di Studi è anche il responsabile per gli audit di parte terza (Nucleo di Valutazione e ANVUR)

   2) il Gruppo del Riesame (GdR) di cui fanno parte il Coordinatore del CdS e una rappresentanza del corpo docente e degli studenti, determinate secondo modalità che garantiscano una adeguata rappresentatività per il CdS. L'insieme dei GdR di tutti i CdS in Biotecnologie forma il Gruppo di Assicurazione di Qualità (GAQ) poiché il CI-Biotec raggruppa e sovrintende a tutti i CdS dell'Interclasse di Biotecnologie. Il GdR redige il commento da inserire nella SMA e il RRC del CdS.

   3) il Consiglio di Interclasse (CI-Biotec), composto da tutti i docenti, optanti e non optanti, che insegnano in tutti i CdS di Biotecnologie, e da rappresentanti degli studenti, formula alla struttura competente proposte relative al piano di studi e all'organizzazione delle attività connesse, al monitoraggio ed alla verifica delle attività formative del CdS e di tutte le attività ad esse correlate. Il CI-Biotec approva la SMA e il RRC del CdS; propone il Regolamento Didattico del CdS, che viene

poi formulato dal Dipartimento che gestisce il CdS (Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente; DBBA) e approvato dal Senato Accademico; propone il Calendario didattico del CdS, il Calendario degli esami di profitto e il Calendario delle sessioni della prova finale che vengono poi approvati dal DBBA.

4) la Giunta del Consiglio Interclasse, composta dal Coordinatore, quattro docenti eletti in seno al CI-Biotec e due rappresentanti degli studenti, delibera in ordine alle pratiche studenti e formula, alla struttura competente, pareri e proposte sulle attività didattiche del CdS. La Giunta del CI-Biotec si avvale dell'operato della Commissione Didattica che formula proposte alla Giunta in merito al riconoscimento di CFU a scelta e ai trasferimenti.

5) il Comitato di consultazione delle parti interessate, coincidente con il GdR e integrato da esponenti del mondo del lavoro, della cultura e della ricerca, in rappresentanza delle parti sociali interessate all'offerta formativa dei corsi stessi, instaura e mantiene una costante interlocuzione con il territorio. Consulta periodicamente (presumibilmente con cadenza annuale) le parti interessate e/o studi di settore per verificare l'adeguatezza dell'offerta formativa con la domanda di formazione del mondo del lavoro;

3. Il Gruppo di AQ svolge azioni di monitoraggio degli indicatori e di dati sull'andamento del CdS relativamente a: attrattività; esiti delle attività didattiche; laureabilità e di controllo della qualità e di eventuali criticità delle attività formative. Queste azioni vengono svolte attraverso:

- un incontro annuale con i docenti del Corso (presumibilmente entro il mese di ottobre di ogni anno) e incontri frequenti della Giunta Interclasse per verificare le esigenze dei singoli docenti e degli studenti e valutare iniziative nei tempi e nei modi per l'implementazione di eventuali rimodulazioni e aggiornamenti dei contenuti e delle modalità di erogazione dell'offerta formativa, anche ai fini del coordinamento degli argomenti tra gli insegnamenti;

- un incontro di accoglienza ogni semestre con gli studenti del triennio (presumibilmente in ottobre e marzo) per illustrare le modalità di svolgimento del Corso di Studio e raccogliere bisogni e istanze sul percorso formativo e sui servizi di contesto, nonché individuare possibili azioni preventive/correttive da integrare con eventuali suggerimenti e commenti raccolti via web attraverso il sito del Corso di Studio;

Il gruppo di AQ, inoltre, esamina i risultati della valutazione didattica; verifica il tasso di occupabilità con monitoraggi a 1 anno dal conseguimento del titolo.

Gli studenti/studentesse, tramite i loro rappresentanti, partecipano alla gestione del CdS e alle attività di AQ, riportando eventuali problematicità/criticità/esigenze/richieste. Tutti gli studenti possono contattare anche individualmente il Coordinatore per specifiche richieste via mail oppure in incontri teams o in incontri in persona.

I risultati di tutte le attività di audit costituiscono le informazioni del processo di Riesame. I documenti di riesame, SMA ed RRC, dopo l'approvazione del CI-Biotec, vengono inviati alla CPDS per la valutazione e predisposizione della Relazione della CPDS stessa.

Art. 10 – Norme finali

1. Il presente Regolamento è applicato a decorrere dall'a.a. 2026-27 e rimane in vigore per l'intera coorte di studi.
2. Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Regolamento si rinvia allo Statuto, al Regolamento Didattico di Ateneo e alla normativa vigente, nonché alle disposizioni dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".

Regolamento didattico Corso di Laurea triennale in «Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche»

ALLEGATO 1 – OBIETTIVI FORMATIVI DEGLI INSEGNAMENTI PER IL CORSO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE PER LA COORTE A.A. 2026-29

Attività formativa	Obiettivi formativi
Attività «*obbligatorie*»	
Indicare la denominazione della disciplina/ tirocinio o altra attività formativa	***L'attività formativa ha l'obiettivo di…***
I ANNO I SEMESTRE	
Biodiversità cellulare	Il corso ha l'obiettivo di far acquisire una conoscenza generale della biologia cellulare e della biodiversità cellulare.
Chimica generale e inorganica	Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base della chimica generale ed inorganica (proprietà, composizione e struttura della materia, reattività degli elementi e delle principali classi di composti inorganici) e gli strumenti per la risoluzione di esercizi di stechiometria.
Matematica (integrato con *)	Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di risultati e strumenti di base di matematica per risolvere semplici problemi.
Fisica applicata	Gli obiettivi formativi dell'insegnamento riguardano la comprensione dei processi di fisica classica (Meccanica, Fluidodinamica, Termodinamica ed Elettromagnetismo), nonché l'applicazione delle conoscenze acquisite a situazioni concrete proposte sotto forma di esempi ed esercizi.
I ANNO II SEMESTRE	
Chimica organica	Il corso si propone di fornire i concetti fondamentali della chimica organica come elementi per comprendere il comportamento chimico delle molecole organiche di sintesi e di quelle alla base dei sistemi biologici.
(*) Elementi di statistica	Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di risultati e strumenti di base di statistica per risolvere semplici problemi inerenti tematiche biotecnologiche.
Lingua Inglese	Il corso ha l'obiettivo di fornire le basi per un'analisi contrastiva della lingua inglese e della lingua italiana, da un punto di vista fonetico-fonologico, morfo-sintattico e lessicale, applicata a tipologie testuali tecnico-scientifiche.
Genetica e Biometria	L'insegnamento ha l'obiettivo di formare studenti con adeguata padronanza dei fondamenti della genetica per la comprensione dei meccanismi di base dell'ereditarietà, della mappatura genetica e degli studi di popolazione.
Bioeconomia (§)	Il corso ha l'obiettivo di trasferire agli studenti conoscenze appropriate della disciplina economico-aziendale applicabile al settore biotecnologico, approfondendo in particolare i temi della gestione, organizzazione, rilevazione e dello sviluppo sostenibile.
Diritto per le biotecnologie (§)	Obiettivo del corso è l'acquisizione, da parte dello studente, di una conoscenza appropriata della disciplina giuridica internazionale ed europea applicabile alle problematiche delle biotecnologie. Dopo un preliminare e indispensabile studio delle nozioni generali e degli istituti

	fondamentali di diritto costituzionale e delle principali istituzioni internazionali ed europee operanti nel settore scientifico, lo studente apprenderà la conoscenza delle discipline normative internazionali ed europee che provvedono a regolare le principali questioni di interesse delle biotecnologie. In tal modo lo studente al termine del corso avrà acquisito le competenze tecnico-giuridiche di base utili da applicare in taluni degli ambiti lavorativi ai quali il corso prepara.
II ANNO I SEMESTRE	
Fisiologia cellulare ed elementi di biofisica	Il corso si propone di fornire una conoscenza adeguata della fisiologia e degli elementi di biofisica cellulare con particolare riferimento ai meccanismi di trasporto a livello della membrana plasmatica, alla trasduzione dei segnali chimici, ai fenomeni bioelettrici ed alla trasmissione dei segnali nervosi. Conoscenza adeguata degli aspetti teorici delle metodologie disponibili per lo studio della fisiologia e della biofisica della cellula.
Biochimica ed elementi di enzimologia	Obiettivo primario dell'insegnamento è fornire le conoscenze fondamentali per comprendere i rapporti tra le strutture delle macromolecole (e dei complessi sopra-molecolari) e le loro funzioni biologiche. Apprendere i meccanismi generali della biocatalisi approfondendo gli aspetti bioenergetici e la regolazione enzimatica. A partire da queste conoscenze, introdurre lo studente alla comprensione delle vie metaboliche mediante le quali la materia biologica viene trasformata e l'energia trasdotta, localizzando le sedi delle reazioni nell'ambito della cellula, dei tessuti e degli organi.
Metodi chimici analitici in biotecnologie	Il corso ha l'obiettivo di fornire le basi teoriche e pratiche della chimica analitica, con particolare riferimento alle tecniche analitiche volumetriche e strumentali necessarie per effettuare indagini chimiche qualitative e quantitative di base, applicate in campo biotecnologico (es. purificazione di prodotti biotecnologici, monitoraggio di molecole target in matrici complesse, etc.).
A scelta dello studente	
II ANNO II SEMESTRE	
Biologia molecolare	Il corso si propone di fornire agli studenti solide conoscenze della struttura e proprietà degli acidi nucleici, delle caratteristiche dei genomi e dei meccanismi alla base del flusso dell'informazione genetica e della sua regolazione. L'insegnamento inoltre permetterà di acquisire competenze delle principali tecniche di base della Biologia Molecolare.
Microbiologia e Virologia molecolare (integrato con 1)	Il corso ha l'obiettivo di formare laureati, con adeguate conoscenze e competenze nella disciplina biotecnologica caratterizzante Microbiologia e Virologia Molecolare, finalizzata alla soluzione di problemi, alla produzione di beni e servizi, e allo sviluppo di approcci biotecnologici innovativi nel settore sanitario e farmaceutico.
Igiene (1)	Il corso punta all'acquisizione di una conoscenza generale dell'igiene e della prevenzione della salute.
Fisiologia umana e funzioni integrate	Il corso punta all'acquisizione di conoscenze di base sulla fisiologia umana di organi e sistemi. Capacità di comprendere i "range" entro i quali i parametri vitali di organi e sistemi sono normali ed indicatori di omeostasi e buono stato di salute.

Istologia	L'insegnamento ha l'obiettivo di permettere agli studenti di acquisire conoscenze sull'organizzazione dei vari tessuti con la relativa terminologia specifica, associata alla descrizione di preparati istologici.
III ANNO I SEMESTRE	
Genetica molecolare e ingegneria genetica	Il corso ha come obiettivo l'acquisizione di adeguate conoscenze dei fondamenti della Genetica molecolare ed ingegneria genetica. La consistente attività di laboratorio permetterà di imparare ad utilizzare tecniche di genetica molecolare per lo studio di sistemi e componenti cellulari di interesse biologico. Gli studenti saranno in possesso di: 1) capacità di valutazione ed interpretazione del dato sperimentale di laboratorio sotto il profilo della sua valenza scientifica e rigore metodologico; 2) capacità di approfondire in modo autonomo gli aspetti più innovativi delle applicazioni biotecnologiche in campo medico e farmaceutico, e di raccogliere ed analizzare criticamente dati sperimentali e bibliografici; 3) capacità di giudizio nella valutazione della sicurezza di laboratorio in ambito chimico-biologico e biotecnologico.
Laboratorio di tecnologie biochimiche e bioenergetica cellulare (integrato con 2)	L'insegnamento si propone di fornire agli studenti la chiave di comprensione delle principali tecniche di laboratorio biochimico e come esse possano essere applicate per lo studio qualitativo e quantitativo delle principali macromolecole biologiche quali proteine, lipidi e acidi nucleici. Particolare attenzione sarà data allo studio della bioenergetica mitocondriale. Infine, l'insegnamento ha la finalità di rendere lo studente autonomo in laboratorio sia nella manualità che nell'interpretazione dei dati sperimentali.
Laboratorio di tecnologie biomolecolari e bioinformatica *(2)*	Il corso permette di acquisire competenze di metodologie biotecnologiche avanzate di biologia molecolare e bioinformatica.
Patologia generale e principi di immunologia	Il corso prevede lo studio delle basi cellulari e molecolari alla base di diverse patologie, al fine di rendere gli studenti capaci di: -comprendere e spiegare i meccanismi mediante i quali i vari eventi lesivi possono alterare l'omeostasi cellulare e tissutale di organi e apparati -comprendere come tali meccanismi possano essere utilizzati per lo sviluppo di approcci biotecnologie diagnostici e terapeutici (Conoscenza e capacità di comprensione applicate).
Biotecnologie farmacologiche e farmacogenomica	Il corso ha l'obiettivo di: 1) fornire nozioni di base di cinetica e meccanismi d'azione di farmaci e xenobiotici introdotti nell'organismo umano; 2) descrivere le proprietà farmacologiche delle principali classi di farmaci di sintesi chimica nonché biologici utilizzati in medicina umana.
A scelta dello studente	
III ANNO II SEMESTRE	
Patologia clinica e diagnostica molecolare	Il corso consente agli studenti di inquadrare in maniera moderna e traslazionale i temi della patologia clinica ed in particolare conoscere il processo di identificazione, validazione ed uso clinico dei biomarcatori nel contesto della Medicina di Precisione.

Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	Il corso ha come obiettivo l'acquisizione del profilo chimico clinico base e dei principali test che esplorano la funzione di organi e/o tessuti.
Chimica farmaceutica	Obiettivo formativo del corso è quello di spiegare le relazioni che legano la struttura chimica dei farmaci alla loro attività farmacologica attraverso lo studio delle proprietà chimico-fisiche, stereo-elettroniche e del meccanismo d'azione.
Valorizzazione e gestione dell'innovazione biotecnologica	Il corso si pone come obiettivo l'apprendimento di concetti di base sui temi dell'innovazione e del trasferimento tecnologico nel settore delle biotecnologie. Presentazione degli attori e dei ruoli che portano al progresso tecnologico in ambito biotec, dall'idea progettuale alla valorizzazione dei risultati della ricerca. Definizione e realizzazione di un prodotto/servizio biotec innovativo.
Prova finale	

(§) Insegnamenti obbligatori opzionali (è obbligatorio conseguire i CFU di almeno uno dei due insegnamenti).

ALLEGATO 2 – MATRICE DI TUNING

Competenze/Descrittori di Dublino/Risultati di apprendimento	Biodiversità cellulare	Chimica generale ed inorganica	Matematica ed elementi di statistica	Lingua inglese	Chimica organica	Fisica applicata	Genetica e biometria	Bioeconomia	Diritto per le biotecnologie	Fisiologia cellulare ed elementi di biofisica	Biochimica ed elementi di enzimologia	Metodi chimici analitici in biotecnologie	Biologia molecolare	Istologia	Igiene (integrato con I)	(I) Microbiologia e Virologia molecolare	Fisiologia umana e funzioni integrate	Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	Biotecnologie farmacologiche e	Chimica farmaceutica	Genetica molecolare ed ingegneria genetica	Laboratorio di tecnologie biochimiche e	(I) Laboratorio di tecnologie biomolecolari e	Patologia clinica e diagnostica molecolare	Patologia generale e principi di immunologia	Valorizzazione e gestione dell'innovazione	Tirocinio	Prova finale
Conoscenza e capacità di comprensione (Descrittore di Dublino I – A4.b.2)																												
DISCIPLINE MATEMATICHE, FISICHE, STATISTICHE E INFORMATICHE																												
Acquisire gli strumenti logico-matematici, statistici e fisici di base, finalizzati a comprendere ed affrontare problematiche biotecnologiche			X			X																						
DISCIPLINE BIOLOGICHE																												
Acquisizione di adeguate conoscenze di biochimica e biologia molecolare per la comprensione dei meccanismi biologici di base.											X		X															
DISCIPLINE CHIMICHE																												
Acquisizione di adeguate conoscenze		X			X							X																

nelle discipline chimiche, dalla chimica generale e inorganica alla organica e alla chimica analitica finalizzate a comprendere ed affrontare problematiche biotecnologiche																											
DISCIPLINE PER LA REGOLAMENTAZIONE, ECONOMIA E BIOETICA																											
Acquisizione di elementi di base del Diritto e/o di elementi di base di Bioeconomia e Sostenibilità con particolare riferimento alle problematiche affrontate in ambito biotecnologico								X	X																		
LINGUA INGLESE																											
Acquisizione di adeguata conoscenza della lingua inglese				X																							
DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE COMUNI																											
Acquisizione di adeguate conoscenze dei fondamenti della genetica e delle principali tecniche di ingegneria genetica; acquisizione di conoscenze degli aspetti fisiologici e biofisici di sistemi cellulari, tessuti ed organi e di fisiologia umana dei sistemi; acquisizione di competenze generali sull'azione dei farmaci e sui							X			X						X		X		X							

fattori genomici implicati nel loro effetto																										
DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITA' SPECIFICHE: CHIMICHE E FARMACEUTICHE																										
Acquisizione di competenze di base sulla caratterizzazione chimica e farmaceutica di molecole bioattive																		X								
DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITÀ SPECIFICHE: BIOLOGICHE E INDUSTRIALI																										
Acquisizione di adeguate conoscenze di biologia cellulare per la comprensione di meccanismi biologici	X																									
DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITÀ SPECIFICHE: MEDICHE E TERAPEUTICHE																										
Acquisizione di conoscenze di base sulle patologie umane, congenite o acquisite in cui sia possibile intervenire con approcci biotecnologici																		X						X		
DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITÀ																										

SPECIFICHE: VETERINARIE																											
Acquisizione di adeguate conoscenze sulla biologia dei micro-organismi e di virologia e delle implicazioni nel settore sanitario																X											
DISCIPLINE AFFINI																											
Acquisizione di adeguate conoscenze sulla struttura di cellule, tessuti ed organi di organismi animali; acquisizione di competenze sperimentali per lo studio di aspetti biochimici e molecolari di cellule, tessuti ed organi; acquisizione di competenze in aspetti biotecnologici di igiene, epidemiologia e sanità pubblica e delle metodologie cellulari e molecolari applicate alla diagnostica in patologia umana															X	X							X	X	X		
Conoscenza e capacità di comprensione applicate (Descrittore di Dublino 2 – A4.b.2)																											
DISCIPLINE MATEMATICHE, FISICHE, STATISTICHE E INFORMATICHE																											
Applicazione delle conoscenze acquisite tramite gli insegnamenti			X			X																					

teorici per la interpretazione di dati matematici e fisici statisticamente significativi, e per la selezione di metodi di analisi appropriati nei vari ambiti delle biotecnologie																										
DISCIPLINE BIOLOGICHE																										
La consistente attivitÃ di laboratorio permetterÃ l'apprendimento di tecniche biochimiche e di biologia molecolare per lo studio di sistemi e componenti cellulari di interesse biologico										X		X														
DISCIPLINE CHIMICHE																										
Applicazione delle conoscenze acquisite tramite gli insegnamenti teorici per la interpretazione di dati di chimica e per la selezione di metodi di analisi appropriati nei vari ambiti delle biotecnologie		X			X						X														
DISCIPLINE PER LA REGOLAMENTAZIONE ECONOMA E BIOETICA																										
Comprensione delle problematiche di regolamentazione europea in ambito biotecnologico, con particolare									X																	

riferimento alla acquisizione di competenze per la gestione della proprietÃ intellettuale in brevetti e spin off e per l'inserimento professionale in organismi regolatori																										
Comprensione delle problematiche di bioeconomia e di sostenibilitÃ , con particolare riferimento alle attivitÃ dell'industria biotecnologica								X																		
LINGUA INGLESE																										
Consolidamento del profilo professionale a livello internazionale				X																						
DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE COMUNI																										
Utilizzazione di metodologie specifiche di genetica e ingegneria genetica, di colture cellulari e di tessuto, di studi funzionali in cellule ed organismi; applicazione di conoscenze molecolari allo sviluppo farmacologico							X			X						X		X		X						
DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITA' SPECIFICHE: CHIMICHE E FARMACEUTICHE																										
Utilizzazione di tecniche analitiche e computazionali per la caratterizzazio																			X							

ne e lo sviluppo di molecole bioattive.																											
DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITÀ SPECIFICHE: BIOLOGICHE E INDUSTRIALI																											
Le attivitÃ di laboratorio consentiranno l'apprendimento di tecniche di biologia cellulare per lo studio di sistemi e componenti cellulari di interesse biologico.	X																										
DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITÀ SPECIFICHE: MEDICHE E TERAPEUTICHE																											
Utilizzazione e sviluppo di tecniche di diagnostica molecolare e di strumenti terapeutici.																	X							X			
DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITÀ SPECIFICHE: VETERINARIE																											
Utilizzazione e sviluppo di tecniche di diagnostica molecolare e di strumenti terapeutici applicati alla microbiologia e virologia															X												
DISCIPLINE AFFINI																											
Utilizzazione e sviluppo di tecniche di													X	X							X	X	X				

indagine cellulare e tissutale, da punto di vista morfologico, biochimico e molecolare, in condizioni normali e patologiche																										
Autonomia di giudizio (Descrittore di Dublino 3 – A4.c)																										
capacità di valutare ed interpretare il dato sperimentale di laboratorio sotto il profilo della sua valenza scientifica e rigore metodologico	X	X			X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
capacità di approfondire in modo autonomo gli aspetti più innovativi delle applicazioni biotecnologiche in campo medico e farmaceutico, e di raccogliere ed analizzare criticamente dati sperimentali e bibliografici		X			X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
capacità di giudizio nella valutazione della sicurezza di laboratorio in ambito chimico-biologico e biotecnologico										X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X		X		X	X
capacità per esprimere una valutazione critica degli aspetti della ricerca e della didattica in ambito biotecnologico e degli aspetti economico-giuridici delle metodiche biotecnologiche								X	X																	X		
capacità di elaborare valutazioni autonome su								X	X																	X		

temi sociali ed etici connessi con le attività biotecnologiche anche in raffronto con altre realtà europee ed internazionali																										
Abilità comunicative (Descrittore di Dublino 4 – A4.c)																										
descrivere con linguaggio appropriato e rigoroso in forma scritta e orale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacità di apprendere (Descrittore di Dublino 5 – A4.c)																										
Capacità di utilizzazione di banche dati bioinformatiche e aggiornamento continuo sullo sviluppo delle conoscenze e metodologie in ambito biotecnologico									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
possesso delle basi per una corretta lettura e interpretazione della letteratura scientifica disponibile in lingua inglese e per la scrittura di brevi rapporti tecnico-scientifici in ambito biotecnologico e della tesi di laurea																									X	X

Allegato 3.a Corso di « *BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE* »: percorso formativo previsto per studenti/ studentesse impegnati/e a tempo pieno per la coorte a.a. «*2026/29*»

STUDENTI/STUDENTESSE IMPEGNATI/E A TEMPO PIENO

«*PRIMO*» ANNO I SEMESTRE

Attività formativa	SSD**		CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESERC	ESAMI				
Indicare la denominazione della disciplina, elencando eventuali moduli/ tirocinio o altra attività formativa	…	*num*	*num*	*num*			*A/B/C / D/E/F /G/H*	*O/S/I /F*	Ita/Ingl	*Denomina zione insegnamen to*
Biodiversità cellulare	BIOS-15/A (ex BIO/19)	6	5.5	0.5		1	A	O	Ita	
Matematica (integrato con *)	MATH-01/A-05/A (ex MAT/01-08)	6	5		1	1	A	S	Ita	
Fisica applicata	PHYS-06/A (ex FIS/07)	8	7		1	1	A	S+O	Ita	
Chimica generale e inorganica	CHEM-03/A (ex CHIM/03)	8	6		2	1	A	S+O	Ita	

«*PRIMO*» ANNO II SEMESTRE

Attività formativa	SSD**		CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESERC	ESAMI				
Chimica organica	CHEM-05/A (ex CHIM/06)	8	7		1	1	A	S+O	Ita	Chimica generale ed Inorganica
(*) Elementi di Statistica	MATH-01/A-05/A (ex MAT/01-08)	2	1		1			S		
Lingua Inglese		3	3			idoneità	G	O	Ita e Ingl	
Genetica e Biometria	BIOS-14/A (ex BIO/18)	6	5		1	1	B	S+O	Ita	
INSEGNAMENTI OPZIONALI										
Bioeconomia e Sostenibilità (§)	ECON-06/A (ex SECS-P/07)	4	4			idoneità	B	S	Ita	
Diritto per le biotecnologie (§)	GIUS-10/A (ex IUS/14)	4	4			idoneità	B	S	Ita	

(§) Insegnamenti obbligatori opzionali: è obbligatorio optare per almeno uno dei due insegnamenti; l'altro insegnamento può essere inserito nel piano di studi come insegnamento a scelta.

«*SECONDO*» ANNO I SEMESTRE

Attività formativa	SSD**	CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESAMI				
Fisiologia cellulare ed elementi di biofisica	BIOS-06/A (ex BIO/09)	9	8	1	1	B	O	Ita	
Biochimica con elementi di enzimologia	BIOS-07/A (ex BIO/10)	9	8	1	1	A	O	Ita	
Metodi chimici analitici in Biotecnologie	CHEM-01/A (ex CHIM/01)	8	7	1	1	A	O	Ita	Chimica generale ed Inorganica

«*SECONDO*» ANNO II SEMESTRE

Attività formativa	SSD**	CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESAMI				
Biologia molecolare	BIOS-08/A (ex BIO/11)	9	8	1	1	*A*	*O*	Ita	
Istologia	BIOS-13/A (ex BIO/17)	6	5	1	1	*C*	*O*	Ita	
Microbiologia e Virologia molecolare *integrato con (1)*	MVET-03/A (ex VET/05)	6	4	2	1	*B*	*O*	Ita	
Igiene (1)	MEDS-24/B (ex MED/42)	3	2	1		*C*	*O*	Ita	
Fisiologia umana e funzioni integrate	BIOS-06/A (ex BIO/09)	8	8	0	1	*B*	*O*	Ita	*Fisiologia cellulare ed elementi di Biofisica*
A scelta dello studente		4			Idoneità	*D*	*O*	Ita o Ingl	

«*TERZO*» ANNO I SEMESTRE

Attività formativa	SSD **	CFU/ECTS					TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESERC	ESAMI				
Genetica molecolare ed ingegneria genetica	BIOS-14/A (ex BIO/18)	8	6	2		1	*B*	*O*	Ita	
Laboratorio di tecnologie biochimiche e bioenergetica cellulare (integrato con 2)	BIOS-07/A (ex BIO/10)	5	2	3		1	*C*	*O*	Ita	*Biochimica con elementi di enzimologia*
Laboratorio di tecnologie biomolecolari e bioinformatica *(2)*	BIOS-08/A (ex BIO/11)	5	2	3			*C*	*O*	Ita	*Biologia Molecolare*
Patologia generale e principi di immunologia	MEDS-02/A (ex MED/04)	8	7		1	1	*B*	*O*	Ita	
Biotecnologie farmacologiche e farmacogenomica	BIOS-11/A (ex BIO/14)	8	8	0		1	*B*	*O*	Ita	
A scelta dello studente		8				Idoneità	*D*		Ita e Ingl	

«*TERZO*» ANNO II SEMESTRE

Attività formativa	SSD **	CFU/ECTS					TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESERC	ESAMI				
Patologia clinica e diagnostica molecolare	MEDS-02/B (ex MED/05)	4	4	0		1	*C*	*O*	Ita	
Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	BIOS-09/A (ex BIO/12)	8	7	1		1	*B*	*O*	Ita	
Chimica Farmaceutica	CHEM-07/A (ex CHIM/08)	8	7		1	1	*B*	*O*	Ita	
Valorizzazione e gestione dell'innovazione biotecnologica		2	2	0		Idoneità	*G*	*S*	Ita	
Inglese Scientifico (§§)		4	4			Idoneità	*D*		Ita e Ingl	

Prova finale		3					*E*			

(§§) l'insegnamento di Inglese Scientifico di 4 CFU viene erogato al secondo semestre del III anno ma si deve considerare ricompreso nel calcolo degli 8 CFU a scelta acquisibili al terzo anno. Pertanto lo studente che al terzo anno sceglie Inglese Scientifico può svolgere 4 ulteriori CFU a scelta.

**ripetere la tabella per ciascun anno di corso*

** adeguare alle nuove diciture

Legenda:

***SSD**= settore scientifico disciplinare;*

CFU (crediti formativi universitari) / ECTS (European Credit Transfer System)***: TOT**= cfu totali per insegnamento o altra attività formativa; **LEZ** = cfu orario per lezione frontale; **LAB**= cfu orario per esercitazioni di laboratorio, d'aula etc;*

TAF (tipologia attività formativa)**: **A**= attività formativa di base; **B**= attività formativa caratterizzante; **C - R**= attività formativa affine o integrativa; **D**= attività formativa a scelta dello studente; **E**= Lingua/prova finale; **F**= altro (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche, Tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del Lavoro)**; G**= a scelta autonoma della sede (ambiti di sede); **S:** stage e tirocini**; T:** caratterizzanti transitate ad affini**.
*MV (modalità di verifica): **O**= orale; **S** = scritto; **I**= idoneità; **F**= solo frequenza.*

Allegato 3.b Corso di « *BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE* »: percorso formativo previsto per studenti / studentesse impegnati/e a tempo parziale per la coorte a.a. . *«2026/29»*

STUDENTI/STUDENTESSE IMPEGNATI/E A TEMPO PARZIALE

«*PRIMO*» ANNO I SEMESTRE*

Attività formativa	SSD **		CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESERC	ESAMI				
Matematica integrato con (§)	MATH-01/A-05/A (ex MAT/01-08)	6	5		1	1	A	S	Ita	
Fisica applicata	PHYS-06/A (ex FIS/07)	8	7		1	1	A	S+O	Ita	

«*PRIMO*» ANNO II SEMESTRE

Attività formativa	SSD**		CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESERC	ESAMI				
Elementi di statistica	MATH-01/A-05/A (ex MAT/01-08)	2	1		1	1	A	S	Ita	
Lingua Inglese		3	3			idoneità	G	O	Ita e Ingl	
INSEGNAMENTI OPZIONALI										
Bioeconomia e Sostenibilità (§)	ECON-06/A (ex SECS-P/07)	4	4			idoneità	B	S	Ita	
Diritto per le biotecnologie (§)	GIUS-10/A (ex IUS/14)	4	4			idoneità	B	S	Ita	

«*SECONDO*» ANNO I SEMESTRE

Attività formativa	SSD **		CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESERC	ESAMI				
Biodiversità cellulare	BIOS-15/A (ex BIO/19)	6	5.5	0.5		1	A	O	Ita	
Chimica generale e inorganica	CHEM-03/A (ex CHIM/03)	8	6		2	1	A	S+O	Ita	

«*SECONDO*» ANNO II SEMESTRE

Attività formativa	SSD**		CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESERC	ESAMI				
Chimica organica	CHEM-05/A (ex CHIM/06)	8	7		1	1	A	S+O	Ita	Chimica generale ed Inorganica
Genetica e Biometria	BIOS-14/A (ex BIO/18)	6	5		1	1	A	S+O	Ita	

«*TERZO*» ANNO I SEMESTRE

Attività formativa	SSD **	CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESAMI				
Metodi chimici analitici in biotecnologie	CHEM-01/A (ex CHIM/01)	8	7	1	1	A	O	Ita	Chimica generale ed Inorganica
A scelta dello studente		4			Idoneità	D		Ita e Ingl	

«*TERZO*» ANNO, II SEMESTRE

Attività formativa	SSD **	CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESAMI				
Biologia molecolare	BIOS-08/A (ex BIO/11)	9	8	1	1	A	O	Ita	
Microbiologia e Virologia molecolare *integrato con (1)*	MVET-03/A (ex VET/05)	6	4	2	1	*B*	*O*	Ita	
Igiene (1)	MEDS-24/B (ex MED/42)	3	2	1		*C*	*O*	Ita	

«*QUARTO*» ANNO I SEMESTRE

Attività formativa	SSD **	CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESAMI				
Fisiologia cellulare ed elementi di biofisica	BIOS-06/A (ex BIO/09)	9	8	1	1	B	O	Ita	

Biochimica con elementi di enzimologia	BIOS-07/A (ex BIO/10)	9	8	1	1	A	O	Ita	

«*QUARTO*» ANNO, II SEMESTRE

Attività formativa	SSD **	CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESAMI				
Fisiologia umana e funzioni integrate	BIOS-06/A (ex BIO/09)	8	8	0	1	B	O	Ita	*Fisiologia cellulare ed elementi di Biofisica*
Istologia	BIOS-13/A (ex BIO/17)	6	5	1	1	C	O	Ita	

«*QUINTO*» ANNO I SEMESTRE

Attività formativa	SSD **	CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESAMI				
Genetica molecolare ed ingegneria genetica	BIOS-14/A (ex BIO/18)	8	6	2	1	*B*	*O*	Ita	…
Patologia generale e principi di immunologia	MEDS-02/A (ex MED/04)	8	7	1	1	*B*	*O*	Ita	

«*QUINTO*» ANNO II SEMESTRE

Attività formativa	SSD **	CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESAMI				
Patologia clinica e diagnostica molecolare	MEDS-02/B (ex MED/05)	4	4	0	1	C	O	Ita	
Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	BIOS-09/A (ex BIO/12)	8	7	1	1	B	O	Ita	

«*SESTO*» ANNO I SEMESTRE

Attività formativa	SSD **	CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESAMI				
Laboratorio di tecnologie biochimiche e	BIOS-07/A (ex BIO/10)	5	2	3	1	C	*O*	Ita	

bioenergetica cellulare (integrato con 2)									
Laboratorio di tecnologie biomolecolari e bioinformatica (2)	BIOS-08/A (ex BIO/11)	5	2	3		C	*O*	Ita	
Biotecnologie farmacologiche e farmacogenomica	BIOS-11/A (ex BIO/14)	8	8	0	1	*B*	*O*	Ita	
A scelta dello studente		8			Idoneità	*D*		Ita e Ingl	

«*SESTO*» ANNO II SEMESTRE

Attività formativa	SSD **	CFU/ECTS				TAF	MV	Lingua di erogazione	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB	ESAMI				
Chimica Farmaceutica	CHEM-07/A (ex CHIM/08)	8	7	1	1	B	*O*	Ita	
Valorizzazione e gestione dell'innovazione biotecnologica		2	2		idoneità	G	O	Ita	
Inglese Scientifico (§§)		4			idoneità	F	O	Inglese	
Prova finale		3				E			

**ripetere la tabella per ciascun anno di corso*

** adeguare alle nuove diciture

Legenda: ***SSD****= settore scientifico disciplinare;*

CFU (crediti formativi universitari) / ECTS (European Credit Transfer System)***: TOT****= cfu totali per insegnamento o altra attività formativa;* ***LEZ*** *= cfu orario per lezione frontale;* ***LAB****= cfu orario per esercitazioni di laboratorio, d'aula etc;*

TAF (tipologia attività formativa)*: **A**= attività formativa di base; **B**= attività formativa caratterizzante; **C - R**= attività formativa affine o integrativa; **D**= attività formativa a scelta dello studente; **E**= Lingua/prova finale; **F**= altro (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche, Tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del Lavoro)**; **G**= a scelta autonoma della sede (ambiti di sede); **S:** stage e tirocini**; **T:** caratterizzanti transitate ad affini.*

MV (modalità di verifica)*: **O**= orale; **S** = scritto; **I**= idoneità; **F**= solo frequenza.*

(§) Insegnamenti obbligatori ma opzionali (lo studente deve scegliere obbligatoriamente almeno uno dei due indicati). Per l'insegnamento scelto, con l'esame, conseguirà una idoneità.

(§§) l'insegnamento di Inglese Scientifico di 4 CFU viene erogato al secondo semestre del III anno ma si deve considerare ricompreso nel calcolo degli 8 CFU a scelta acquisibili al terzo anno. Pertanto lo studente che al terzo anno sceglie Inglese Scientifico può svolgere 4 ulteriori CFU a scelta.