

Risultati d'apprendimento previsti

PRIMO ANNO

Primo semestre

| Insegnamento | CFU | SSD | Ore Lezione | Ore Eserc. | Ore Lab | Ore Altro | Ore Studio | Attività | Lingua |
|--|-----|--------|----------------|---------------|------------|--------------|---------------|---|--------|
| 1014671 - BIOCHIMICA | | | | | | | | | |
| 1014672 - BIOCHIMICA MEDICA | 4 | BIO/10 | 14 | - | 24 | - | - | Attività formative caratterizzanti | ITA |
| 1014673 - TECNOLOGIE DIAGNOSTICHE MOLECOLARI | 5 | BIO/12 | 21 | - | 24 | - | - | Attività formative affini ed integrative | ITA |
| 1014629 - MORFOLOGIA CELLULARE E D'ORGANO | | | | | | | | | |
| 1014630 - ANATOMIA UMANA | 6 | BIO/16 | 21 | - | 36 | - | - | Attività formative caratterizzanti | ITA |
| 1014631 - ISTOLOGIA | 3 | BIO/17 | 7 | - | 24 | - | - | Attività formative caratterizzanti | ITA |
| 1014616 - BIOLOGIA, GENOMICA, GENETICA UMANA E MEDICA | | | | | | | | | |
| 1014617 - BIOLOGIA, GENOMICA, GENETICA UMANA | 6 | BIO/13 | 21 | - | 36 | - | - | Attività formative caratterizzanti | ITA |
| 1014618 - GENETICA MEDICA | 4 | MED/03 | 21 | - | 12 | - | - | Attività formative affini ed integrative | ITA |
| 1003552 - ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE LINGUA INGLESE | 3 | | 21 | - | - | - | - | Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d) | ITA |

Secondo semestre

| Insegnamento | CFU | SSD | Ore Lezione | Ore Eserc. | Ore Lab | Ore Altro | Ore Studio | Attività | Lingua |
|--|-----|--------|----------------|---------------|------------|--------------|---------------|------------------------------------|--------|
| 1014626 - MICROBIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA E MICROBIOLOGIA CLINICA | | | | | | | | | |
| 1014627 - MICROBIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA | 6 | BIO/19 | 35 | - | 12 | - | - | Attività formative caratterizzanti | ITA |
| 1014628 - MICROBIOLOGIA CLINICA | 6 | MED/07 | 35 | - | 12 | - | - | Attività formative caratterizzanti | ITA |
| 1014620 - FISIOLOGIA CELLULARE CON LABORATORIO DI TECNOLOGIE APPLICATIVE | 6 | BIO/09 | 35 | - | 12 | - | - | Attività formative caratterizzanti | ITA |
| 1014619 - BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA | 6 | BIO/11 | 35 | - | 12 | - | - | Attività formative caratterizzanti | ITA |

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di studio prevede la formazione del Biotecnologo Medico, figura professionale in grado di svolgere le seguenti funzioni di elevata responsabilità che attengono ad attività di sperimentazione, coordinamento e management.

Dette attività interessano aspetti innovativi nell'ambito della prevenzione e della diagnosi, attraverso la gestione delle tecnologie di analisi molecolare e delle tecnologie biomediche.

Gli obiettivi formativi prevedono, altresì, l'acquisizione di approfondimenti sostanziali ai fini della messa a punto di farmaci innovativi, utili per la terapia genica e cellulare, oltreché per l'ingegneria tissutale, ivi compresa quella rigenerativa. Ancora, vengono fornite le basi per la partecipazione a gruppi di lavoro in grado di intervenire su questioni riguardanti normative, brevetti e valutarne la relativa applicazione industriale in campo biomedico. Infine, si tende a creare una figura che svolga ruoli ruoli dirigenziali, e/o di consulenza strategica nel settore delle biotecnologie tale da creare le basi dell'innovazione e del trasferimento biotecnologico al mondo del lavoro e delle imprese. Gli obiettivi di cui sopra sono raggiunti grazie agli approfondimenti delle conoscenze acquisite nel primo ciclo di studi e all'apprendimento di nuove conoscenze, particolarmente rivolte alla capacità di utilizzare gli strumenti biotecnologici più innovativi, comprendenti le nanotecnologie, le tecnologie cellul

Detta formazione viene consolidata con le nozioni che attengono alla fisiologia della cellula e alle sue applicazioni biotecnologiche.

I SSD previsti per le conoscenze di biologia molecolare e biochimica consentono l'acquisizione della padronanza metodologica e tecnologica del processo di caratterizzazione e gestione dei processi legati al genoma ed alle vie metaboliche.

Sono discusse anche le tecnologie "omiche" ai fini delle opportunità diagnostiche rivolte ad una medicina personalizzata. Sono, altresì forniti gli strumenti per l'analisi avanzata delle basi molecolari e cellulari del fenotipo umano normale e patologico.

Ciò consentirà di conseguire una visione globale ed unificante della struttura delle cellule e degli organismi, delle relative funzioni biologiche, delle eventuali mutazioni genetiche correlate a patologia, per poter modificare il loro genotipo e fenotipo mediante interventi di tipo biotecnologico. Le discipline microbiologiche previste consentono di approfondire gli aspetti molecolari relativi ai meccanismi di patogenicità microbica e alla resistenza agli antibiotici, aspetti di relazioni ospite parassita, risposta immunitaria e vaccini. Durante il secondo anno, gli allievi sono introdotti a studi che prevedono panoramiche riguardanti le applicazioni biotecnologiche in patologia generale con particolare all'oncologia e all'immunologia, integrando argomenti innovativi di laboratorio e le loro applicazioni cliniche.

inoltre, sono acquisite conoscenze circa lo sviluppo di vettori virali per applicazioni in terapia genica.

Lo studente sarà, così, in grado di utilizzare le principali metodologie che caratterizzano le biotecnologie molecolari, conoscere l'iter diagnostico di laboratorio delle principali patologie umane con particolare attenzione a quelle neoplastiche, conoscere come identificare nuovi target molecolari che poi successivamente potranno essere utilizzati a scopo terapeutico. Infine, le discipline di carattere farmacologico assicurano allo studente un'adeguata conoscenza dei contenuti scientifici fondamentali, con particolare riferimento agli aspetti biochimico-molecolari dell'azione dei farmaci, ai principi di farmacocinetica, farmacogenetica e farmacogenomica e alla progettazione e sviluppo di farmaci biotecnologici e ingegneria genetica, il loro impiego nelle principali aree terapeutiche, il loro profilo di tollerabilità e sicurezza; le terapie cellulari e geniche. Tutte le discipline impartite prevedono un

Abilità comunicative

I laureati sapranno comunicare i risultati delle loro analisi e valutazioni in modo chiaro ed efficace a interlocutori specialisti dell'ambito biomedico e sanitario.

Questo obiettivo sarà raggiunto grazie alla interdisciplinarità di alcuni insegnamenti e grazie all'attuazione di verifiche in forma seminariale.

Capacità di apprendimento

I laureati saranno in grado di individuare con profitto le fonti di informazione adeguate alla soluzione di problemi correlati con la salute umana in contesti biotecnologici e sapranno applicarne i contenuti alle problematiche che, in futuro, potranno incontrare.

Strumenti didattici: lezioni frontali, seminari e attività pratiche; Modalità di verifica: esami, valutazione di relazioni scritte e/o orali e discussione da parte dello studente di progetti di ricerca.

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Studio occorre essere in possesso della Laurea di primo livello o a ciclo unico nelle seguenti classi di laurea del D.M.

270/04 o del D.M.

509/99: Biotecnologie (L-2, DM 270/04; 1, DM 509/99), Scienze Biologiche (L-13, DM 270/04, 12 DM 509/99), Chimica e Tecnologie Farmaceutiche (L-29, DM 270/04; 24, DM 509/99), Farmacia (LM-13 DM 270/04, 14S DM 509/99), Medicina e Chirurgia (LM-41 DM 270/04, 41S DM 509/99) e Professioni Sanitarie Tecniche (SNT/03/S). I candidati devono, altresì, essere in possesso di almeno 40 CFU nei seguenti SSD: Bio/09 – Fisiologia Bio/10 - Biochimica Bio/11 - Biologia Molecolare Bio/12 - Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica Bio/13 - Biologia Applicata Bio/14 – Farmacologia Bio/15 – Biologia Farmaceutica Bio/16 – Anatomia Umana Bio/17 – Istologia Bio/18 - Genetica Bio/19 - Microbiologia Generale Chim/02 - Chimica Fisica Chim/03 - Chimica Generale ed Inorganica Chim/06 - Chimica Organica Chim/08 - Chimica Farmaceutica Med/03 - Genetica Medica Med/04 - Patologia Generale Med/07 - Microbiologia e Microbiologia Clinica Fis (da Fis/01 a Fis/08) Mat (da Mat/01 a Mat/08) I candidati devono altresì possedere una conosce congruo numero di ore dedicate alle attività di laboratorio. Le attività didattiche previste dal piano di studi consistono in lezioni frontali, eventuali esercitazioni in aula,

Caratteristiche della prova finale

La prova finale è caratterizzata dalla presentazione e discussione, in italiano o in inglese, di dati sperimentali originali, raccolti durante un periodo di formazione professionalizzante svolto presso laboratori di ricerca e diagnostica pubblici e privati. Tali dati, riassunti in un elaborato finale (tesi sperimentale di laurea), sono oggetto di valutazione ai fini della verifica delle capacità di ricerca, elaborazione e sintesi del laureando.

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche, (d'ora in poi denominato Corso di Studio), è un corso biennale configurato secondo le indicazioni del DM 270/2004 e successivi decreti attuativi.

Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche è necessario acquisire 120 CFU.

Sono previsti 10 esami di profitto, compreso quello relativo alle attività a scelta dello Studente, un tirocinio di orientamento, ed uno stage presso laboratori per la preparazione della tesi sperimentale di laurea.

Il Corso di Studio fornisce al Laureato Magistrale una preparazione orientata allo svolgimento di ruoli di elevata responsabilità nella ricerca biomedica per lo sviluppo di progetti e processi in campo biotecnologico medico.

Il titolo di studio acquisito permette ulteriori percorsi formativi tramite l'accesso alle scuole di dottorato (finalizzate alla preparazione nel campo della ricerca biotecnologica di indirizzo biomedico), alle scuole di specializzazione di area medica aperte ai laureati Magistrali in Biotecnologie Mediche e ai Master.

L'Ordine Nazionale dei Biologi iscrive nei suoi elenchi i Biotecnologi.

I Biotecnologi operano nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

Modalità di svolgimento della prova finale

Per tutto ciò che concerne l'organizzazione e le modalità di svolgimento della prova finale si rimanda al regolamento didattico del corso di studio.

Modalità di ammissione

L'ammissione al Corso di Laurea magistrale prevede verifica preliminare dei requisiti curriculari. Successivamente, si procede all'espletamento di una prova atta a valutare la preparazione di base nel campo delle biotecnologie. Detta prova verterà sulle conoscenze dei sistemi biologici, interpretati in chiave molecolare, cellulare, fisiologica e patologica, ritenute basi indispensabili per l'accesso al corso di Laurea Magistrale. Per quanto riguarda l'organizzazione, i programmi e le modalità di svolgimento della verifica si rimanda al Regolamento del corso di studio.