

Ammissione al corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche (Classe LM-9) Anno Accademico 2020/2021

Con l'applicazione del D.M. 270/2004, l'accesso ai corsi di laurea magistrale è subordinato al possesso di specifici requisiti curriculari e all'adeguatezza della personale preparazione verificata dalle strutture accademiche competenti con modalità definite nei Regolamenti didattici.

Il Corso di laurea magistrale in Biotecnologie Mediche è ad accesso libero. Come riportato agli artt. 5 e 6 del Regolamento didattico del corso di Laurea Magistrale.

1 - Titoli e requisiti per l'ammissione

A) Titoli di studio

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche occorre essere **in possesso della Laurea di primo livello, ovvero di un titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo**.

In particolare, possono essere ammessi alla Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche tutti i laureati nella classe delle lauree in Biotecnologie del D.M. 270/04 (classe L-2) o del D.M. 509/99 (classe 1). Possono essere ammessi anche i laureati nelle seguenti classi di laurea del D.M. 270/04 o del D.M. 509/99: Scienze Biologiche (classe L-13 o classe 12), Scienze e Tecnologie Farmaceutiche (classe L-29 o classe 24) e Professioni Sanitarie Tecniche (classe L/SNT3 o classe SNT/3).

B) Requisiti curriculari

L'ammissione è subordinata al possesso dei requisiti curriculari, come specificato nella seguente tabella:

Settori Scientifico Disciplinari	CFU minimi
MAT/05 - MAT/06 - MAT/09 - INF/01 - FIS/01 - FIS/07 - CHIM/02 - CHIM/03 - CHIM/06 - CHIM/08	10
BIO/09 - BIO/10 - BIO/11 - BIO/12 - BIO/13 - BIO/14 - BIO/15 - BIO/16 - BIO/17 - BIO/18 - BIO/19 - MED/03 - MED/04 - MED/07	30

C) Conoscenza della Lingua Inglese di Livello pari al B2 (CEFR)

L'accesso ai corsi di laurea magistrale è subordinato anche al possesso della certificazione di livello B2 di Lingua Inglese. Per i candidati non di madrelingua inglese è **richiesto** il possesso della conoscenza della Lingua Inglese di livello pari al B2 che viene considerata acquisita se il candidato:

- 1) ha superato, nell'ambito della carriera universitaria un esame di lingua inglese di almeno 4 CFU;
oppure
- 2) è in possesso di una certificazione di lingua inglese, rilasciata da Ente accreditato dall'Ateneo, corrispondente al **livello B2** (https://www.unimib.it/sites/default/files/tabella_senato_10_02_2020.docx_-_documenti_google.pdf)
oppure
- 3) ha conseguito l'Open Badge Bbetween "Inglese di livello B2" o superiore presso l'Università degli studi di Milano – Bicocca (www.unimib.it/bbetween/languages).

Tutti i candidati devono essere in possesso dei requisiti A e B al momento della presentazione della domanda pertanto i relativi esami dovranno essere già stati sostenuti e regolarmente registrati nella carriera.

I candidati che non sono in possesso del requisito di cui al punto C potranno essere ammessi sotto condizione purché conseguano tale requisito entro il 31 dicembre 2020. **In caso di mancato conseguimento, l'immatricolazione verrà annullata d'ufficio.**

D) Verifica dell'adeguatezza della preparazione personale

La **verifica dell'adeguatezza della preparazione personale** avverrà mediante una prova scritta che si svolgerà in modalità telematica da remoto e che consiste in domande a risposta multipla, aventi ad oggetto le materie indicate all'art. 4 i cui programmi vengono riportati in appendice al presente documento.

2 - Presentazione della domanda di preiscrizione

A) Termini

Possono presentare domanda i candidati laureati e i laureandi che conseguiranno il titolo accademico entro il **23 dicembre 2020** nel periodo che va **dalle ore 12:00 del 16 luglio 2020 al 9 settembre 2020**.

La presentazione della domanda e degli allegati richiesti è **esclusivamente** on line, tramite il servizio Segreterie OnLine (<https://s3w.si.unimib.it/>).

➤ Registrazione su Segreterie OnLine (solo in caso di primo accesso)

Se il candidato accede al sistema per la prima volta, deve effettuare la registrazione dei dati anagrafici, selezionando, nell'*Area Riservata*, la voce *Registrazione* e seguendo la procedura indicata.

I dati richiesti per la registrazione sono: codice fiscale, dati anagrafici, indirizzi di residenza e di domicilio, recapiti telefonici ed e-mail (che l'Ateneo utilizza per l'invio di eventuali comunicazioni al candidato).

La registrazione può essere effettuata una sola volta.

I candidati stranieri privi di codice fiscale possono registrarsi ugualmente; in tal caso devono selezionare la voce "Foreign student without tax code".

Al termine della registrazione, il nome utente assegnato dal sistema e la password personale scelta consentono di eseguire l'operazione di login per l'iscrizione alla procedura di valutazione della carriera (per recuperare la password consultare la pagina: <https://www.unimib.it/servizi/service-desk/account-e-serviziaccesso/recuperocambio-password-account>).

B) Compilazione della domanda di valutazione

Effettuato il login, nell'*Area Registrato* selezionare *Test di valutazione*, cliccare il pulsante *Iscrizione*, scegliere *Corso di laurea magistrale*, selezionare il corso di studio e proseguire con l'inserimento dei dati.

I candidati devono selezionare la categoria amministrativa di appartenenza, scegliendo fra le seguenti opzioni:

- Cittadini Italiani, dell'Unione Europea o Extra-UE legalmente soggiornanti in Italia: è la categoria di riferimento dei cittadini italiani, cittadini dell'UE, cittadini di Norvegia, Islanda, Liechtenstein, Svizzera e Repubblica di S. Marino, nonché di tutti i cittadini Extra UE legalmente soggiornanti in Italia (ai sensi dell'art. 26 L.189 del 30/7/2002);

- Cittadini Extra-UE (richiedenti visto): è la categoria dei cittadini extra UE che richiedono un visto d'ingresso in Italia per studio.

Nel corso dell'iscrizione è richiesto:

1. l'inserimento della scansione di un documento di identità del candidato in corso di validità;
2. l'inserimento di **una fototessera in formato elettronico**, che sarà stampata, in caso di immatricolazione, sul badge universitario. È necessario inserire una foto per documenti, in formato bitmap o jpeg con una Risoluzione di almeno 300x400 pixel. Perché la foto sia valida deve ritrarre esclusivamente il viso su sfondo chiaro;
3. l'inserimento dei titoli di valutazione come di seguito descritti.

Si consiglia al candidato di preparare tutta la documentazione necessaria prima di procedere con l'iscrizione.

C) Dichiarazione relativa ai titoli di studio e alle abilità di comprensione della Lingua Inglese

Il candidato deve inserire o verificare i dati relativi ai titoli di studio necessari per l'ammissione e compilare le sezioni relative alle abilità di comprensione della lingua inglese di livello pari al B2.

In questa sezione il candidato deve dichiarare se:

- ha superato, nell'ambito della carriera universitaria, un esame di lingua inglese di almeno 4 CFU; oppure
- è in possesso di una certificazione di lingua inglese, rilasciata da Ente accreditato dall'Ateneo, corrispondente al **livello B2** (https://www.unimib.it/sites/default/files/tabella_senato_10_02_2020.docx_-_documenti_google.pdf); oppure

Il candidato di questo Ateneo che ha conseguito l'Open Badge Bbetween Lingue – Inglese (almeno di livello B2) trova la sezione relativa alla certificazione già compilata.

Il candidato che non è in possesso del requisito di cui al punto C) deve saltare la sezione e potrà essere ammessi sotto condizione purché conseguano tale requisito entro il 31 dicembre 2020. In caso di mancato conseguimento, l'immatricolazione verrà annullata d'ufficio.

D) Inserimento dei titoli di valutazione in procedura

Nel corso della compilazione della domanda di valutazione i candidati laureati o laureandi devono obbligatoriamente effettuare, nella pagina "Gestione titoli e documenti per la valutazione", l'upload della documentazione richiesta:

- **Laureati/laureandi provenienti da questo Ateneo**
Agli studenti provenienti da questo Ateneo non è richiesto di allegare l'autocertificazione con i dati di conseguimento del titolo accademico e l'elenco delle prove di valutazione sostenute (con l'indicazione dei relativi crediti e dei settori scientifico disciplinari).
 - Eventuali ulteriori titoli e/o attestazioni di attività svolte (non obbligatori).
- **Laureati provenienti da altro Ateneo**
 - Autocertificazione OBBLIGATORIA attestante il titolo di studio, con l'indicazione degli esami sostenuti, crediti e settori scientifico-disciplinari (nel caso non si sia in possesso della dichiarazione sostitutiva precompilata della propria università, si consiglia di utilizzare il modulo "Dichiarazione sostitutiva di certificazione di iscrizione Università - Conseguimento titolo-esami", https://www.unimib.it/sites/default/files/autocertificazionescrizioneuniversitaconseguimentotitoloesami_1.pdf).
 - Eventuali ulteriori titoli e/o attestazioni di attività svolte (non obbligatori).

- **Laureandi provenienti da altro Ateneo**

- Autocertificazione OBBLIGATORIA di iscrizione al corso di studio con le prove di valutazione sostenute e l'indicazione dei relativi crediti e dei settori scientifico disciplinari (nel caso non si sia in possesso della dichiarazione sostitutiva precompilata della propria università, si consiglia di utilizzare il modulo "Dichiarazione sostitutiva di certificazione di iscrizione Università - conseguimento titolo-esami", https://www.unimib.it/sites/default/files/autocertificazioneiscrizioneuniversitaconseguimentotitoloesami_1.pdf). Sia la dichiarazione sostitutiva che l'autocertificazione devono essere obbligatoriamente firmate.
- Eventuali ulteriori titoli e/o attestazioni di attività svolte (non obbligatori).

E) Candidati con titolo di studio straniero

I candidati laureati o laureandi presso atenei stranieri non devono compilare l'autocertificazione ma devono comunque essere in possesso dei titoli e requisiti previsti all'art. 3. La verifica di tale possesso viene effettuata dalla Commissione attraverso l'esame della documentazione che va inserita in upload, al termine della compilazione della domanda di preiscrizione, nella pagina "Riepilogo iscrizione concorso" (pulsante "Inserisci/Modifica Titoli di valutazione").

Documenti da allegare:

1. Titolo accademico;
2. Certificato degli esami (Transcript of records) o relativa autocertificazione in caso di candidati cittadini europei;
3. Copia dei programmi di ogni disciplina – Syllabus (documentazione facoltativa ma fortemente consigliata);
4. Eventuale traduzione dei documenti di cui al punto 1-2-3 in italiano o inglese, se emessi in una lingua diversa da italiano, inglese, francese o spagnolo;
5. Dichiarazione di Valore in loco, rilasciata dalla Rappresentanza diplomatica italiana nel Paese in cui gli studi sono stati effettuati. La Dichiarazione di Valore in loco può essere sostituita dal Diploma Supplement, se emessa dall'università che ha emesso il titolo finale o da attestazione di enti ufficiali esteri o attestazione rilasciata da centri ENIC-NARIC (In Italia, puoi consultare il sito del CIMEA).

Se il candidato, al momento dell'iscrizione al concorso, non è ancora in possesso dell'originale del diploma di scuola superiore o titolo di laurea e della relativa traduzione è autorizzato al caricamento provvisorio di un certificato ufficiale rilasciato dagli istituti di provenienza frequentati dallo stesso.

I documenti indicati, se non posseduti in fase di iscrizione al concorso, **devono tassativamente** essere inviati all'Ufficio Stranieri via mail (welcome.desk@unimib.it) **entro la data del 31 dicembre 2020**.

NB: i Cittadini europei possono presentare l'autocertificazione, in lingua italiana o inglese, in sostituzione dei documenti richiesti al punto 1-2. I cittadini di Stati non appartenenti all'Unione Europea regolarmente soggiornanti in Italia possono autocertificare, in lingua italiana o inglese, solamente stati, fatti e qualità personali certificabili o attestabili da parte di soggetti pubblici italiani.

Tutte le autocertificazioni devono essere firmate con firma autografa, ai sensi del DPR 445/2000, prima di effettuare l'upload.. Non potranno essere accettate, e saranno rese nulle, le domande incomplete (mancanza di allegati o mancanza di firme dove richieste). Una volta confermata la domanda non sarà più possibile allegare la documentazione richiesta

3 - Prova di conoscenza della lingua italiana per i cittadini non comunitari residenti all'estero (richiedenti visto)

L'ammissione ai corsi di Laurea dei cittadini stranieri non comunitari residenti all'estero (richiedenti visto) è subordinata al superamento della prova di conoscenza della lingua italiana, salvo i casi di esonero di cui alla Circolare Ministeriale pubblicata in data 16 giugno 2020 concernente l'immatricolazione a corsi di laurea di cittadini stranieri per l'a.a. 2020/2021. Il testo integrale è reperibile sul sito <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri>.

I cittadini stranieri non comunitari residenti all'estero (richiedenti visto), a seguito delle disposizioni vigenti per l'A.A. 2020/2021: <https://www.studiare-initalia.it/studentistranieri/>, prima di procedere all'iscrizione di cui al punto 2, **devono obbligatoriamente effettuare la preiscrizione** sulla piattaforma UNIVERSITALY <https://www.universitaly.it/>.

La prova si svolgerà con **modalità telematica in data 1 settembre 2020** (a tal fine inviare entro il 31 agosto 2020 a segr.studenti.medicina@unimib.it una richiesta di iscrizione alla prova di conoscenza, con oggetto "Richiesta prova di italiano a distanza" specificando un indirizzo Skype). Ulteriori informazioni sulla prova saranno pubblicate alla pagina: <https://www.unimib.it/internazionalizzazione/informazioni-studenti-stranieri/studenti-stranieri-extra-ue>

4 - Prova per la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale

La **verifica dell'adeguatezza della preparazione personale** avverrà mediante una prova scritta che terrà il giorno

21 settembre 2020

La prova consiste nella soluzione di quarantadue (42) quesiti con quattro (4) opzioni di risposta di cui una esatta, riguardanti i principi di base delle seguenti materie i cui programmi sono riportati nell'allegato A).

- 1) Biochimica (7 quesiti)
- 2) Biologia cellulare (7 quesiti)
- 3) Genetica (7 quesiti)
- 4) Biologia molecolare (7 quesiti)
- 5) Fisiologia (7 quesiti)
- 6) Farmacologia (7 quesiti)

.Per la valutazione della prova si applicano i seguenti criteri:

- a) 1 punti per ogni risposta esatta;
- b) 0 punti per ogni risposta non data o errata;

Per lo svolgimento della prova è assegnato un tempo di **30 minuti**.

La prova si considera superata se il candidato risponde in modo corretto ad **almeno al 60% dei quesiti** (punti 25 su 42)

5 - Modalità di svolgimento della prova

La prova per la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale si svolgerà in modalità telematica da remoto utilizzando la piattaforma SELEXI e avrà luogo il giorno **21 settembre 2020, nell'orario che verrà indicato nella mail di convocazione**.

Entro il **16 settembre 2020** i candidati riceveranno una comunicazione via mail all'indirizzo, indicato in fase di presentazione della domanda, dove verranno descritte le modalità per lo svolgimento della prova e l'orario esatto di convocazione.

I candidati sono invitati a verificare di aver inserito correttamente l'indirizzo mail in fase di registrazione e a controllare anche la casella SPAM.

La prova di ammissione si svolgerà in un ambiente virtuale sorvegliato da remoto.

Per il corretto svolgimento della prova i candidati dovranno disporre dei seguenti dispositivi e connettività:

PC (sistema operativo Windows 8, o successivi, oppure LINUX) o MAC (MAC-OS 10.12, o successivi) dotato di webcam e microfono e utilizzo obbligatorio di GOOGLE CHROME (min. versione 81.0) come browser.

Connettività internet con velocità minima in upload e download di 1 Mbps. L'abilitazione all'esame è comunque subordinata al system check nel quale verrà chiesto, nei giorni antecedenti la prova, di effettuare una sessione di verifica della strumentazione e della connettività presente nell'ambiente di esame.

Smartphone o tablet (Android min v.4.1 – IOs min. v.8) dotato di cam. Si consiglia anche l'utilizzo del wifi. Sarà chiesto durante la procedura di scaricare una APP sullo smartphone/tablet (34MB) da Google Play o da App Store (a seconda se si utilizzi uno smartphone con sistema operativo Android o iOS).

La stanza dove il candidato svolgerà la prova dovrà essere **sufficiente illuminata** e nella **stanza potrà essere presente solo il candidato che deve svolgere la prova**. Durante lo svolgimento della prova, la **porta della stanza dovrà rimanere chiusa e dovrà rientrare nell'inquadratura del dispositivo mobile** o della webcam del pc/mac.

È compito del candidato assicurarsi che l'inquadratura non comprenda oggetti presenti nella stanza che possano **far risalire a informazioni sui dati sensibili e/o personali** (libri, fotografie e vestiario).

L'intero svolgimento della prova verrà registrato e potrà essere visionato dalla commissione anche dopo lo svolgimento della prova stessa.

6 - Commissione

La Commissione è nominata dal Consiglio di Dipartimento di Medicina e Chirurgia (School of Medicine and Surgery). La Commissione è incaricata della valutazione della documentazione presentata dal candidato, della verifica del possesso dei requisiti curriculari minimi e della predisposizione della lista degli ammessi.

7 - Immatricolazione degli ammessi

L'esito della valutazione verrà comunicato entro il **25 settembre 2020** con pubblicazione sul sito di ateneo alla pagina dedicata al corso di studio al link <https://www.unimib.it/didattica/corsi-studio>.

Tutti gli studenti ammessi sia laureati che laureandi devono immatricolarsi entro il **10 ottobre 2020** seguendo le modalità previste. Le informazioni sulla procedura di immatricolazioni sono reperibili sul sito di Ateneo al link <https://www.unimib.it/servizi/segreteria-studenti/immatricolazione>.

L'immatricolazione degli studenti non laureati avverrà sotto condizione fino a conseguimento della laurea. Gli studenti provenienti da altro ateneo, ai fini dell'attivazione della carriera, dovranno comunicare tempestivamente, autocertificando, l'avvenuto conseguimento del titolo.

L'accesso alla sessione delle prove delle attività didattiche relativa ai corsi del 1° semestre è comunque condizionata al soddisfacimento degli obblighi di frequenza per le lauree magistrali laddove previste.

Attestazione ISEE

Gli studenti che intendono usufruire della riduzione dei contributi universitari (prima rata conguaglio e seconda rata) rispetto all'importo massimo, dovranno ottenere l'attestazione dell'ISEE per le prestazioni agevolate per il diritto allo studio universitario, presentando entro il **16 novembre 2020** la dichiarazione sostitutiva unica presso le sedi dei CAAF, altri soggetti autorizzati o il sito internet dell'INPS.

Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito di Ateneo www.unimib.it alla sezione Servizi > Diritto allo studio, tasse, bandi 150 ore > Tasse > ISEE.

8. Avvertenze

La domanda è da considerarsi a tutti gli effetti di legge come autocertificazione, ai sensi dell'art. 46 del D.P.R. 445/2000.

La domanda di preiscrizione, una volta completata, non può essere modificata. Sono esclusi i candidati dalla valutazione i candidati che:

- non confermano l'autocertificazione attestante il possesso dei requisiti curriculari richiesti (autocertificazione in stato "bozza");
- non allegano la documentazione completa richiesta all'art 2 punto E).

Ai fini della preiscrizione nessun documento deve essere consegnato in forma cartacea. La presentazione della domanda di preiscrizione comporta l'accettazione da parte del candidato delle norme sopraesposte, il mancato rispetto delle stesse comporta l'esclusione dalla valutazione.

I candidati sono i soli responsabili del corretto inserimento dei dati richiesti dalle procedure di ammissione e di immatricolazione e sono pertanto tenuti a controllarne l'esattezza. L'Università degli Studi di Milano - Bicocca si riserva di effettuare le opportune verifiche, anche a campione, sui dati autocertificati. L'immatricolazione è effettuata sotto condizione di tale verifica. Se a seguito del controllo emerge la non veridicità delle dichiarazioni effettuate, si procede all'annullamento d'ufficio dell'immatricolazione (art. 21-nonies L. 241/90), fermo restando le sanzioni previste dal codice penale e dalle leggi in materia (artt. 75 e 76 D.P.R. 445/2000).

9. Informativa sul trattamento dei dati personali

I dati saranno trattati ai sensi del Decreto Legislativo n.196 del 2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 2016/679 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati o, più brevemente, GDPR). È possibile prendere visione della informativa al seguente link: <https://www.unimib.it/informativa-studenti>

10. Contatti

I servizi e la consulenza sono garantiti tramite e-mail.

Ufficio Gestione Carriere (Segreterie Studenti) - Settore Medicina e Chirurgia

E-mail: segr.studenti.medicina@unimib.it

Per ulteriori informazioni si rimanda al sito www.unimib.it. - sezione "Servizi - Segreterie Studenti.

Servizio Orientamento Studenti - Front Office

E-mail: orientamento@unimib.it

Per ulteriori informazioni si rimanda al sito www.unimib.it. - sezione "Servizio Orientamento Studenti - S.O.S."

Ufficio Stranieri (Welcome Desk)

E-mail: welcomedesk@unimib.it

Per ulteriori informazioni si rimanda al sito www.unimib.it. - sezione "Internazionalizzazione" - "Informazioni per studenti stranieri".

CONOSCENZE RICHIESTE PER LA COMPrensIONE DEI CONTENUTI DELLA LAUREA MAGISTRALE IN BIOTECNOLOGIE MEDICHE

I programmi si basano sulle conoscenze acquisite dal candidato durante il corso di laurea triennale e sono di seguito indicati:

BIOLOGIA CELLULARE:

- basi chimiche della materia vivente: macromolecole biologiche (zuccheri, lipidi, proteine, acidi nucleici);
- struttura della cellula: membrana plasmatica, citoplasma, nucleo e principali organelli;
- elementi di base di Istologia: tessuti epiteliali, tessuti connettivi propriamente detti e specializzati, tessuti muscolari, tessuto nervoso.

BIOCHIMICA:

- proteine ed enzimi (catalisi enzimatica e regolazione attività);
- basi dei principali processi metabolici (glicolisi e gluconeogenesi, fosforilazione ossidativa, catabolismo e biosintesi degli acidi grassi, metabolismo di amminoacidi e nucleotidi)
- le fasi del ciclo cellulare ed i principali meccanismi di controllo in sistemi eucarioti multicellulari;
- la regolazione della mitosi;
- i meccanismi di trasduzione del segnale in sistemi eucarioti;
- l'autofagia e la sua regolazione.

BIOLOGIA MOLECOLARE:

- struttura del DNA, caratteristiche chimico fisiche del DNA; topologia del DNA; replicazione del DNA, forza replicativa e origini di replicazione;
- RNA e trascrizione in batteri ed eucarioti; elementi di regolazione della trascrizione in batteri ed in eucarioti; struttura e biosintesi degli RNA cellulari; analisi qualitativa e quantitativa della trascrizione;
- ribosomi e sintesi proteica; attivazione degli amminoacidi; codice genetico; fasi e meccanismo di sintesi proteica in procarioti ed eucarioti; esempi di regolazione a livello tradizionale; sistemi di espressione in procarioti ed eucarioti.

GENETICA:

- conoscenze di base delle leggi e dei meccanismi dell'ereditarietà mendeliana e dei fattori che determinano le frequenze dei geni nelle popolazioni;
- trasmissione del materiale ereditario nei microrganismi;
- mutazioni, ricombinazione, riparazione e controllo dell'espressione genica in procarioti ed eucarioti;
- inattivazione genica e altre metodologie genetiche per lo studio della funzione genica in lievito e in eucarioti multicellulari;
- RNA non codificanti.

IMMUNOLOGIA:

- caratteristiche generali del sistema immunitario; antigene, recettore per l'antigene delle cellule B e gli anticorpi, recettore per l'antigene delle cellule T; il sistema maggiore di istocompatibilità (MHC); il processamento e la presentazione dell'antigene; attivazione dei linfociti T e B; le citochine e i loro recettori.

FARMACOLOGIA:

- farmacologia generale: farmacocinetica (assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione dei farmaci), farmaci bioequivalenti, teorie recettoriali e studio dell'interazione farmaco-recettore, curve dose-effetto e indice terapeutico, tolleranza dei farmaci;
- basi di farmacologia molecolare: meccanismo d'azione di diverse classi di farmaci.

FISIOLOGIA E ANATOMIA:

- fisiologia cellulare: membrane plasmatiche, trasporti passivi ed attivi transmembranari, canali ionici, struttura e funzione, proprietà elettriche delle membrane cellulari, potenziale di membrana e proprietà passive delle membrane;
- neuroni, struttura e funzione, canali ionici voltaggio dipendenti, genesi e propagazione del potenziale d'azione, sinapsi elettriche e chimiche, eccitatorie ed inibitorie, giunzione neuromuscolare