

Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biologo Senior, Ricercatore

funzione in un contesto di lavoro:

Il possesso del titolo di laureato magistrale in Biologia Sanitaria, previo superamento dell'Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Biologo, consente di operare, secondo le competenze fissate dalla legge (Legge 24 maggio 1967, n. 396 e integrazioni successive), nell'ambito del servizio sanitario pubblico e privato ed anche negli ambiti professionali della Biologia sanitaria previsti dalla legge istitutiva della sezione A dell'albo professionale dell'Ordine dei Biologi (G.U. 17 agosto 2001 n.190 serie generale Capo VI art. 31-34). Consente inoltre di svolgere attività di ricerca in campo biomedico nell'Università ed in altri enti di ricerca pubblici e privati.

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Biologia Sanitaria ha una conoscenza approfondita delle interconnessioni tra struttura e funzione di organi ed apparati, dei meccanismi patogenetici alla base delle malattie, nonché delle metodologie strumentali, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi dei dati nel campo delle Scienze Biomediche e Sanitarie.

Possiede pertanto le competenze necessarie per lavorare con ampia autonomia nei settori della ricerca di base ed applicata dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione, per inserirsi nei processi di sviluppo di nuove tecnologie innovative, per assolvere a compiti di responsabilità, con particolare riguardo ai laboratori di analisi biologiche e microbiologiche, di controllo biologico e di qualità di prodotti rilevanti per la salute dell'uomo.

sbocchi professionali:

La Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria consente un inserimento del laureato magistrale presso strutture pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero professionale, quali, ad esempio:

- università ed altri enti di ricerca biomedica pubblici (IRCCS) e privati
 - industrie farmaceutiche e dei prodotti diagnostici;
 - laboratori di biotecnologie applicate
 - industrie dietetico-alimentari
 - strutture del Sistema Sanitario Nazionale;
 - laboratori di diagnostica convenzionati con il SSN
 - centri di studio e rilevazione tossicologica e ambientale;
 - enti preposti all'elaborazione di normative tecniche o alla certificazione di qualità;
 - industrie interessate allo sviluppo delle applicazioni biologiche e biochimiche in campo sanitario.
- Consente inoltre l'insegnamento nella scuola secondaria di I e II grado (classe A059. classe A060).

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)

Requisiti di ammissione

REQUISITI CURRICULARI PER L'AMMISSIONE

1. Per l'ammissione alla Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria è richiesto di:

a- essere in possesso di una Laurea in una delle seguenti classi ex- D.M. 270/04: cl. L-13 Scienze Biologiche, cl. L-2 Biotecnologie, e delle seguenti classi ex D.M. 509/99: cl. 12 Scienze Biologiche, cl. 1 Biotecnologie; in alternativa, avere conseguito la Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico (ovvero una Laurea abilitante alla professione sanitaria di tecnico di laboratorio biomedico) nella Classe SNT/3; oppure aver conseguito una laurea in Scienze Biologiche ai sensi dell'ordinamento previgente al D.M. 509/99 (lauree quinquennali).

Inoltre è necessario aver acquisito almeno 30 CFU tra i settori scientifico disciplinari (SSD) di seguito elencati: SSD MED/03, MED/04, MED/05, MED/07, MED/42, MED/46, BIO/09, BIO/12, BIO/14, BIO/16, BIO/17, VET/02, VET/03, VET/06, VET/07.

I laureati in possesso di tali requisiti, che abbiano conseguito il titolo di studio con una votazione di laurea inferiore a 95/110, dovranno sostenere una prova di verifica della preparazione personale, secondo le modalità di seguito illustrate.

Oppure

b- essere in possesso di una Laurea o Diploma universitario di durata triennale, diverso da quelli di cui al punto precedente, purché si sia conseguito il titolo con una votazione non inferiore a 100/110 e si siano acquisiti almeno 75 CFU tra i settori scientifico disciplinari (SSD) di seguito elencati: SSD MED/03, MED/04, MED/05, MED/07, MED/42, MED/46, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/13, BIO/14, BIO/15, BIO/16, BIO/17, BIO/18, BIO/19.

I laureati in possesso di tali requisiti dovranno sostenere una prova di verifica della preparazione personale, secondo le modalità di seguito illustrate.

È richiesta inoltre la conoscenza della lingua inglese almeno a livello B1.

2. Possono essere ammessi al Corso Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria coloro che siano in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Per i laureati provenienti da Università straniere l'adeguatezza dei requisiti curriculari verrà valutata caso per caso sulla base della coerenza fra i programmi svolti nelle diverse aree disciplinari, le basi formative ritenute necessarie per la formazione avanzata offerta dal corso di studi.

Prova di verifica della preparazione personale dello studente

La prova di verifica della preparazione personale si svolge in forma orale oppure in forma di test e verterà sulle conoscenze di base e sulle competenze per le discipline di Elementi di Biologia Cellulare, Anatomia Umana, Biochimica, Fisiologia, Immunologia, Microbiologia, Patologia Cellulare, Farmacologia e Igiene.

La prova potrà tenersi in una o più sessione. Qualora sia prevista più di una sessione, coloro che non siano risultati idonei possono ripresentarsi nuovamente.

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria ha come obiettivo primario la formazione di un Biologo con competenze specifiche nel campo delle Scienze Biomediche e Sanitarie che opererà nel settore della Sanità Pubblica e privata (laboratori di analisi alimentari, genetiche, istologiche e di biochimica clinica) e nelle strutture che svolgono ricerche nel campo delle Scienze Biomediche applicate (i.e. Industrie Farmaceutiche, piccole e medie imprese nel settore della diagnostica e delle biotecnologie, etc.).

Le aree di apprendimento proprie del corso di laurea in biologia sanitaria costituiscono una base culturale idonea per accedere a Scuole di Specializzazione Biosanitarie riconosciute dal Ministero della Salute, necessarie per accedere alla carriera dirigenziale di Biologo nel settore sanitario sia pubblico che privato, a Dottorati di Ricerca in campo biomedico e a Master di II livello.

Il percorso formativo è articolato in tre principali blocchi tematici che comprendono discipline di base ed applicate: 1) Area biodiversità e ambiente, 2) Area biomedica, 3) Conoscenze di contesto e prova finale.

1. AREA BIODIVERSITÀ E AMBIENTE

Prevede insegnamenti in due SSD rilevanti per l'acquisizione di conoscenze e competenze nelle discipline di base quali Entomologia sanitaria e Parassitologia (BIO/05) ed applicate quale Ecotossicologia (BIO/07). Tali insegnamenti sono finalizzati all'acquisizione di adeguate ed approfondite conoscenze delle noxae patogene e dei fattori che possono condizionare la salute umana e la qualità dell'ambiente.

Tali insegnamenti sono collocati al primo semestre di corso.

2. AREA BIOMEDICA

Prevede insegnamenti in SSD rilevanti per l'acquisizione di conoscenze e competenze nelle discipline di base quali Biologia molecolare della risposta immunitaria (BIO/11), Farmacologia (BIO/14) ed Endocrinologia (BIO/09) ed applicate quali Igiene (MED/42) , Immunopatologia (MED/04), Oncologia (MED/04), Fisiopatologia 1 (MED/04), Fisiopatologia 2 (MED/04), Biochimica clinica (BIO/12), Tossicologia Forense (MED/43). Tali insegnamenti sono finalizzati all'acquisizione di adeguate ed approfondite conoscenze del funzionamento normale e alterato del corpo umano, dei farmaci e di altri mezzi terapeutici rilevanti per la tutela della salute e del benessere dell'uomo, delle moderne tecniche di analisi dei parametri chimici-biochimici, cellulari, genetici, immunologici e microbiologici rilevanti per la salute dell'uomo, del metodo scientifico d'indagine, delle normative vigenti per i laboratori in campo biosanitario.

Tali insegnamenti sono collocati al secondo e terzo semestre di corso.

3. CONOSCENZE DI CONTESTO E PROVA FINALE

Le conoscenze di contesto e principalmente la prova finale, prevista a conclusione del percorso formativo, contribuiscono a generare la visione di insieme richiesta per la formazione specifica del Biologo Sanitario, principalmente ottenuta attraverso l'integrazione di conoscenze e competenze nelle discipline di base ed applicate.

Tali conoscenze sono raggiunte attraverso 1) attività di laboratorio finalizzate all'acquisizione di adeguate ed approfondite conoscenze della strumentazione scientifica, organizzazione e gestione dei laboratori biomedici, degli strumenti pratici (acquisizione, elaborazione e trasmissione di dati e informazioni anche con strumenti elettronici) per applicare in laboratorio bio-sanitario le conoscenze acquisite; 2) possibilità di attività di tirocinio curriculare extra moenia, da svolgersi presso laboratori di Enti di ricerca, Aziende pubbliche e private convenzionate, finalizzata alla comprensione delle dinamiche proprie del mondo del lavoro e alla applicazione delle conoscenze; 3) conoscenza della lingua inglese a livello B2, ai fini della comprensione di elaborati scientifici, documenti e normative europee e della comunicazione.

Tali attività sono collocate principalmente al quarto semestre di corso.

La conclusione del percorso formativo prevede una prova finale basata sul lavoro svolto dallo studente durante il periodo di internato, inerente ai diversi aspetti della Biologia Sanitaria, riportato in una relazione scritta organizzata secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale.

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Area Generica

Conoscenza e comprensione

Con riferimento al sistema di descrittori dei titoli di studio adottato in sede europea (descrittori di Dublino) i laureati del Corso di laurea Magistrale in Biologia Sanitaria appartenente alla classe LM 6:

acquisiscono conoscenze e capacità di comprensione dei processi biologici alla base della patologia di organi e sistemi, della loro modulazione farmacologica, dell'oncologia e delle malattie infettive e parassitarie, e nel campo dell'epidemiologia e l'igiene degli alimenti, e della tossicologia generale e forense. Saranno inoltre acquisite le conoscenze di alcuni temi di avanguardia nel campo della ricerca biomedica.

Tali conoscenze sono acquisite mediante lezioni frontali, esercitazioni e l'attività di studio autonomo ad esse collegate. Le lezioni frontali saranno integrate con l'analisi di pubblicazioni scientifiche pertinenti a ciascun insegnamento, che saranno discusse collegialmente e criticamente con l'assistenza del docente.

Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite prove, scritte o orali, per ciascun insegnamento, che contengano domande mirate a stimolare la rielaborazione critica delle conoscenze.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Con riferimento al sistema di descrittori dei titoli di studio adottato in sede europea (descrittori di Dublino) i laureati del Corso di laurea Magistrale in Biologia Sanitaria appartenente alla classe LM 6 sono capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione dimostrando un approccio professionale al lavoro in campo biosanitario che consente loro di:

a) essere in grado di lavorare con ampia autonomia nella messa a punto, gestione ed esecuzione di analisi biochimico-cliniche, biomolecolari, microbiologiche, e tossicologiche previste dalle normative vigenti a livello nazionale, comunitario e, più in generale, a livello internazionale presso laboratori di Enti di ricerca, Aziende pubbliche e private convenzionate con il Servizio Sanitario Nazionale.

b) svolgere la propria attività professionale di ricerca in ambito biomedico con ampia autonomia anche assumendo responsabilità di progetti e di strutture sia in ambito pubblico che privato.

c) svolgere il monitoraggio e gestire specifiche attività di laboratorio per il controllo farmacologico, tossicologico, microbiologico e metodologico, nelle varie fasi di produzione di farmaci, medicinali, diagnostici, dietetici, ed in generale dei prodotti sottoposti ad autorizzazione da parte del Ministero della Sanità;

d) predisporre protocolli di monitoraggio di sostanze inquinanti e di contaminanti presenti nell'ambiente (acqua, aria, suolo), nel microambiente e negli alimenti, secondo gli standard di certificazione e di qualità;

e) pianificare interventi di prevenzione ed educazione per la salute della popolazione in relazione agli aspetti tossicologici derivanti dall'inquinamento chimico e biologico dell'ambiente;

f) svolgere la propria attività professionale nei diversi ambiti di applicazione della tossicologia applicata, presso strutture pubbliche e private, in regime di dipendenza o libero professionale.

La capacità del laureato magistrale di applicare conoscenza e comprensione è ottenuta attraverso insegnamenti altamente professionalizzanti e attività seminariali in collaborazione con professionisti esperti del mondo del lavoro, attività di tirocinio e tesi finale, che nell'insieme forniscono una prospettiva interdisciplinare di applicazione delle conoscenze. Inoltre una proporzione significativa delle singole unità didattiche includerà esercitazioni pratiche in grado di stimolare le capacità applicative, durante le quali lo studente svolgerà in maniera individuale le attività proposte.

Il laureato magistrale svilupperà le capacità professionali richieste per l'inserimento nel mondo del lavoro e cioè le necessarie capacità di scelta ed utilizzo di strumenti per l'applicazione di metodiche analitiche finalizzate alla ricerca biomedica e alla diagnostica di laboratorio. Inoltre, avrà la capacità di elaborare i dati analitici ottenuti nonché di presentare i suoi risultati anche attraverso l'uso di strumenti informatici sfruttando i software a più ampia diffusione quali, word, powerpoint

ad excel.

Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite relazioni sulle attività di laboratorio ed esami di profitto. Un ulteriore momento, sia di applicazione di conoscenze e comprensione da parte dello studente, che di verifica di raggiungimento degli obiettivi del presente descrittore da parte del corpo docente, sarà costituito dalla prova finale.

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

BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA
ECOTOSSICOLOGIA
ENTOMOLOGIA SANITARIA
FARMACOLOGIA
IGIENE
IMMUNOPATOLOGIA
PARASSITOLOGIA
TOSSICOLOGIA FORENSE
BIOCHIMICA CLINICA
CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO
ENDOCRINOLOGIA
FISIOPATOLOGIA 1
FISIOPATOLOGIA 2
IDONEITA' DI LINGUA INGLESE - LIV. B2
ONCOLOGIA

Area Biodiversità e Ambiente

Conoscenza e comprensione

Approcci per lo studio del destino ambientale dei contaminanti.
Tossicologia Classica e Tossicologia Ambientale.
Valutazioni di pericolo ed analisi di rischio.

Acquisizione delle conoscenze e capacità di comprensione dei processi biologici alla base delle malattie parassitarie.

Acquisizione di conoscenze e capacità di riconoscere gli artropodi vettori di malattie per l'uomo e gli animali.

Apprendimento delle metodiche diagnostiche in parassitologia umana e dei principi della epidemiologia parassitologica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di predisporre protocolli di monitoraggio di sostanze inquinanti e di contaminanti presenti nell'ambiente (acqua, aria, suolo), nel microambiente e negli alimenti, secondo gli standard di certificazione e di qualità.

Capacità di pianificare interventi di prevenzione ed educazione per la salute della popolazione in relazione agli aspetti tossicologici derivanti dall'inquinamento chimico e biologico dell'ambiente.

Capacità di lavorare con ampia autonomia nella messa a punto, gestione ed esecuzione di metodiche diagnostiche in parassitologia umana.

Capacità di lavorare con ampia autonomia nella messa a punto, gestione ed esecuzione delle metodologie da utilizzare per la prevenzione e controllo degli artropodi vettori.

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

ECOTOSSICOLOGIA

ENTOMOLOGIA SANITARIA

IGIENE

PARASSITOLOGIA

Area Biomedica

Conoscenza e comprensione

Acquisizione delle conoscenze e capacità di comprensione dei processi biologici alla base della patologia di organi e sistemi, della loro modulazione farmacologica, dell'oncologia e delle malattie infettive e parassitarie, e nel campo dell'epidemiologia e l'igiene degli alimenti, e della tossicologia generale e forense.

Acquisizione di conoscenze su alcuni temi di avanguardia nel campo della ricerca biomedica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di lavorare con ampia autonomia nella messa a punto, gestione ed esecuzione di analisi biochimico-cliniche, biomolecolari, microbiologiche, e tossicologiche previste dalle normative vigenti a livello nazionale, comunitario e, più in generale, a livello internazionale presso laboratori di Enti di ricerca, Aziende pubbliche e private convenzionate con il Servizio Sanitario Nazionale.

Capacità di svolgere la propria attività professionale di ricerca in ambito biomedico con ampia autonomia anche assumendo responsabilità di progetti e di strutture sia in ambito pubblico che privato.

Capacità di svolgere il monitoraggio e gestire specifiche attività di laboratorio per il controllo farmacologico, tossicologico, microbiologico e metodologico, nelle varie fasi di produzione di farmaci, medicinali, diagnostici, dietetici, ed in generale dei prodotti sottoposti ad autorizzazione da parte del Ministero della Sanità;

Capacità di svolgere la propria attività professionale nei diversi ambiti di applicazione della tossicologia applicata, presso strutture pubbliche e private, in regime di dipendenza o libero professionale.

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

BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA

FARMACOLOGIA

IGIENE

IMMUNOPATOLOGIA

TOSSICOLOGIA FORENSE

BIOCHIMICA CLINICA

ENDOCRINOLOGIA

FISIOPATOLOGIA 1

FISIOPATOLOGIA 2

ONCOLOGIA

Conoscenze di contesto e prova finale

Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione della strumentazione scientifica, organizzazione e gestione dei laboratori biomedici.

Conoscenza e comprensione di strumenti pratici per acquisizione, elaborazione e trasmissione di

dati e informazioni, anche con strumenti elettronici.

Conoscenza e comprensione della lingua inglese a livello B2.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di scrivere relazioni tecniche sui risultati ottenuti da un opportuno software di calcolo o da una serie di misure.

Capacità di eseguire una presentazione orale.

Capacità di applicare le conoscenze acquisite nel contesto lavorativo di laboratori bio-sanitari di Enti di ricerca, Aziende pubbliche e private convenzionate.

Capacità di leggere e comprendere elaborati scientifici, documenti e normative europee in lingua inglese.

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

CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO

IDONEITA' DI LINGUA INGLESE - LIV. B2

PROVA FINALE

TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO

Prova finale

La prova finale deve verificare che il Laureato Magistrale abbia acquisito la capacità di applicare le proprie conoscenze, l'autonomia di giudizio e l'abilità comunicativa.

La prova finale consiste nella stesura e presentazione di una relazione scritta (in italiano oppure in inglese a scelta dello studente) sulla ricerca svolta, organizzata secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale, ovvero con descrizione dettagliata e conforme allo standard scientifico dello stato delle conoscenze sull'argomento, la descrizione del problema scientifico affrontato, l'approccio sperimentale utilizzato, la metodologia ed i materiali utilizzati, i risultati ottenuti, completata da una discussione dei risultati e dalla bibliografia citata. L'argomento dell'elaborato può riguardare l'attività sperimentale svolta dallo studente durante l'internato ed inerente i diversi aspetti della Biologia Sanitaria.

Lo studente deve fare richiesta di internato indicando il Dipartimento ove verrà effettuato, il docente relatore e l'argomento della tesi. La richiesta di internato dovrà essere controfirmata dal docente relatore. L'internato per la prova finale può essere svolto anche presso un istituto esterno all'Università di Siena. In quest'ultimo caso, lo studente dovrà comunque indicare un tutor accademico dell'Università di Siena che supervisiona le sue attività e che svolge la funzione di relatore di tesi. L'internato dovrà avere una durata minima di 6 mesi.

Prima dell'esame di Laurea il laureando dovrà sostenere un colloquio pre-Laurea volto a verificare le conoscenze acquisite durante l'internato.

La Commissione del pre-Laurea sarà costituita da 5 docenti, compreso il relatore, che illustrerà alla fine del colloquio la figura del candidato ed il lavoro svolto durante il periodo di internato. I 4 docenti restanti, cultori di discipline pertinenti all'argomento della tesi, avranno il compito di verificare la preparazione metodologica e di base del candidato in rapporto alla tesi stessa. La Commissione del pre-Laurea sarà nominata dal Comitato per la Didattica.

La Commissione di Laurea è composta da almeno cinque membri: il docente relatore, i due docenti indicati come controrelatori, due ulteriori docenti nominati dal Comitato per la Didattica.

L'elaborato finale deve essere depositato in formato cartaceo presso la Biblioteca di Area Medico-Farmaco-Biologica.

Il voto di laurea magistrale, espresso in centodecimi con eventuale lode, è determinato dalla Commissione di Laurea tenendo conto:

- del curriculum accademico dello studente (media ponderata delle votazioni conseguite nei singoli esami);
- dell'esito del colloquio di pre-Laurea (la Commissione del pre-Laurea ha a disposizione 5 punti);
- della brillantezza dell'esposizione e l'impegno profuso nella preparazione del lavoro di tesi (la Commissione di Laurea ha a disposizione 3 punti).

6. Il superamento della prova finale comporta l'acquisizione di 17 CFU.

Descrizione del percorso di formazione

Piano di Studi Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria Classe LM-6 Coorte A.A. 2015/16

Primo Anno

| denominazione attività formativa/insegnamento | SSD | CFU | Ore | Sem.* | TAF** | Eventuali Mutuazioni (indicare il CdS da cui si mutua) |
|------------------------------------------------|--------|-----------|--------------|-------|-------|--------------------------------------------------------|
| Parassitologia, entomologia sanitaria | | | | | | |
| Mod. 1 Parassitologia | BIO/05 | 6 | 48 | I | B | |
| Mod.2 Entomologia sanitaria | BIO/05 | 6 | 48 | I | C | |
| Ecotossicologia | BIO/07 | 8 | 64 | I | B | |
| Farmacologia | BIO/14 | 6 | 48 | I | B | |
| Tossicologia forense | MED/43 | 6 | 24+36 Lab | II | C | |
| Biologia molecolare della risposta immunitaria | BIO/11 | 6 | 48 | II | B | |
| Immunopatologia | MED/04 | 6 | 48 | II | B | |
| Igiene | MED/42 | 8 | 64 | II | B | |
| Crediti a scelta dello studente | | 6 | | | D | |
| Totale CFU dell'anno | | 58 | | | | |

Secondo Anno

| denominazione attività formativa/insegnamento | SSD | CFU | Ore | Sem.* | TAF** | Eventuali Mutuazioni (indicare il CdS da cui si mutua) |
|-----------------------------------------------|--------|-----|--------------|-------|-------|--------------------------------------------------------|
| Oncologia | MED/04 | 8 | 48+24 Lab | I | B | |
| Fisiopatologia 1 | MED/04 | 6 | 48 | I | B | |
| Fisiopatologia 2 | MED/04 | 6 | 48 | I | B | |

Insegnamenti a scelta dal seguente gruppo - Discipline del settore Biomedico (6 CFU)

| | | | | | | |
|---------------------------------|--------|----|----|---|---|--|
| Endocrinologia | BIO/09 | 6 | 48 | I | B | |
| Biochimica Clinica | BIO/12 | 6 | 48 | I | B | |
| Crediti a scelta dello studente | | 6 | | | D | |
| Prova Finale | | 17 | | | E | |
| Tirocini Formativi e di | | 8 | | | F | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------|--|----|--|--|---|
| orientamento | | | | | |
| Conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | | 2 | | | F |
| Ulteriori conoscenze linguistiche | | 3 | | | F |
| Totale CFU dell'anno | | 62 | | | |

| Legenda SEM (Semestre): | |
|--------------------------------|--------------------------|
| I | attività del I semestre |
| II | attività del II semestre |
| I-II | attività annuale |

| Legenda TAF (Tipologia Attività Formativa): | |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Attività di Base |
| B | Attività Caratterizzanti la Classe |
| C | Attività Affini o integrative |
| D | Attività a scelta dello studente |
| E | Prova finale e Lingua straniera |
| F | Tirocini, Laboratori di informatica o Altre Attività per ulteriori conoscenze linguistiche o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro |