

Università
Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"

Classe di laurea
L-13 Scienze biologiche

Nome del corso
Scienze Biologiche

Facoltà del corso
SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI

Sito del corso
<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=88&catParent=4>

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-13 Scienze biologiche

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:
 • possedere un'adeguata conoscenza di base dei diversi settori delle scienze biologiche;
 • acquisire conoscenze metodologiche e tecnologiche multidisciplinari per l'indagine biologica;
 • possedere solide competenze e abilità operative e applicative in ambito biologico, con particolare riferimento a procedure tecniche di analisi biologiche e strumentali ad ampio spettro, sia finalizzate ad attività di ricerca che di monitoraggio e di controllo;
 • essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
 • essere in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
 • essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
 • possedere gli strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in base sia ad una preparazione che punti maggiormente su aspetti metodologici e conoscenze di base - al fine di evitare una rapida obsolescenza delle conoscenze acquisite - che, senza impedire un accesso diretto al mondo del lavoro, privilegii l'accesso a successivi percorsi di studio; sia ad una preparazione meglio definita in base a specifici ambiti applicativi, con percorsi curriculari differenziati ed una elevata interazione con il mondo del lavoro attraverso tirocini e quant'altro possa favorire il collocamento stesso.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono attività professionali e tecniche in diversi ambiti di applicazione, quali attività produttive e tecnologiche di laboratori (bio-sanitario, industriale, veterinario, alimentare e biotecnologico, enti pubblici e privati di ricerca e di servizi) e servizi a livello di analisi, controllo e gestione; in tutti quei campi pubblici e privati dove si debbano classificare, gestire ed utilizzare organismi viventi e loro costituenti, e gestire il rapporto fra sviluppo e qualità dell'ambiente; negli studi professionali multidisciplinari impegnati nei campi della valutazione di impatto ambientale, della elaborazione di progetti per la conservazione e per il ripristino dell'ambiente e della biodiversità e per la sicurezza biologica.

Ai fini indicati, i corsi di laurea della classe devono prevedere nei propri curricula:
 • attività finalizzate all'acquisizione dei fondamenti teorici e di adeguati elementi operativi relativamente: alla biologia dei microrganismi, degli organismi e delle specie vegetali e animali, uomo compreso, a livello morfologico, funzionale, cellulare, molecolare, ed evolutivistico; ai meccanismi di riproduzione e di sviluppo; all'ereditarietà; agli aspetti ecologici, con riferimento alla presenza e al ruolo degli organismi e alle interazioni fra le diverse componenti degli ecosistemi;
 • sufficienti elementi di base di matematica, statistica, informatica, fisica e chimica;
 • attività di laboratorio per non meno di 20 crediti complessivi tra le attività formative nei diversi settori disciplinari;
 • attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, e/o stages presso università italiane ed estere, in relazione a obiettivi specifici, anche nel quadro di accordi internazionali;
 • nella diversificazione dei diversi percorsi curriculari, almeno un curriculum con formazione di base maggiormente marcata ed in grado di permettere l'accesso ad una o più lauree specialistiche senza debiti formativi. Si può inoltre prevedere almeno un curriculum con caratteristiche più applicative e spiccatamente orientate verso il rapido inserimento nel mondo del lavoro. A semplice titolo esemplificativo e non esaustivo, si cita la possibilità di prevedere curricula applicativi che diano competenze specifiche in laboratori di analisi, nei presidi sanitari ed industriali, nel campo dell'informazione scientifica, nel controllo di qualità, nella gestione degli impianti di depurazione e in tutti quei campi pubblici e privati dove si debba gestire il rapporto fra sviluppo e qualità dell'ambiente ai fini della elaborazione di misure conservative e di impatto ambientale.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Accogliendo le direttive del DM 26/07/2006, il Corso di Laurea è stato elaborato in accordo con le indicazioni del Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI), dell'Ordine Nazionale dei Biologi e del Comitato di Indirizzo. Per ciascun insegnamento è prevista anche l'adozione di un sillabo elaborato sulla base delle indicazioni del CBUI al fine di garantire a tutti i laureati della Classe L-13 una formazione omogenea e, previa verifica della preparazione individuale, l'accesso senza debiti formativi alle Lauree Magistrali della classe LM-6 aderenti all'iniziativa CBUI.
 L'Ordine Nazionale dei Biologi esprime parere favorevole rispetto all'organizzazione didattica del corso di laurea, agli obiettivi formativi e alle prospettive occupazionali. È stata particolarmente apprezzata l'iniziativa di permettere allo studente di poter scegliere gli insegnamenti più idonei rispetto alla sua domanda di formazione, anche nell'ambito di una numerosa offerta di materie affini e integrative, rimanendo comunque salva la possibilità per lo studente di presentare un piano di studio individuale.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

L'ordinamento didattico del Corso di Laurea (CdL) è stato strutturato conformemente alle indicazioni offerte e alla proposta elaborata dal Collegio Nazionale dei Biologi delle Università Italiane (CBUI) in accordo con i rappresentanti ufficiali dell'Ordine Professionale dei Biologi (ONB). Il CdL proposto si inserisce, a livello nazionale tra i corsi di laurea della classe L-13 che presentano tutti i requisiti necessari per ottenere la certificazione di qualità dal CBUI e dall'ONB e, quindi, risulta adeguato alle linee guida nazionali nel rispetto delle tabelle CBUI e del Syllabus che stabilisce i contenuti minimi di ciascuna disciplina. In particolare, per quanto riguarda le attività a scelta dello studente, in accordo a quanto stabilito dall'art. 10, quinto comma del D.M. 27/04, l'ordinamento didattico consente una scelta autonoma e non prevede esclusivamente una elencazione a priori tra alternative offerte dal CdL allo studente. Analogamente, sempre in accordo con il D.M. 27/04, le attività affini o integrative non comprendono SSD previsti per le attività di base e/o caratterizzanti. Il CdL comprende, tra gli altri, un laboratorio sperimentale programmato per il secondo semestre del terzo anno del Corso. La frequenza del laboratorio sperimentale è obbligatoria e finalizzata all'esplicitamento del tirocinio che garantirà l'acquisizione di ulteriori competenze specifiche a livello pratico e apprendimenti teorici in:
 BIOCHIMICA, BIOLOGIA MOLECOLARE, GENETICA, MICROBIOLOGIA, MICROBIOLOGIA MOLECOLARE/TECNOLOGIE MICROBICHE, ANATOMIA UMANA, ANTROPOLOGIA, FISIOLOGIA, BOTANICA, ZOOLOGIA, FISIOLOGIA VEGETALE e ECOLOGIA.
 Nel corso del tirocinio verranno anche acquisite terminologie tecnico-scientifiche in lingua inglese inerenti le attività di laboratorio. In alternativa al tirocinio interno gli studenti potranno optare per uno stage o tirocinio presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali. In particolare sono stati già stati presi contatti con: U.N.I.R.E.L.A.B s.r.l. (Laboratorio di Genetica Forense Veterinaria, Pomezia -RM); INNJECTALIA (sezione di Biofarmacia, Pomezia -RM); Fondazione Bioparco di Roma; Centro per la Ricerca in Frutticoltura (CRA, Ciampino Aeroporto, Roma); Istituto di Scienze e Tecnologia della Cognizione del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISTC-CNR, Roma); Istituto di Neurobiologia e Medicina Molecolare del Consiglio Nazionale delle Ricerche (INMMA, Roma); Museo del Mare e della Navigazione Antica, Castello di Santa Severa, Roma; Istituto Zooprofilattico, Roma; Fondazione Santa Lucia, Roma; Casa di Cura San Raffaele, Roma; Istituto Superiore di Sanità, Roma; Sezione BAS -BIOTEC MED, ENEA Centro Ricerche Casaccia, Roma.
 Nel Corso di Laurea sono previsti due brevi corsi di perfezionamento: il corso di Sicurezza in Laboratorio e il Corso di Preparazione agli Esami di Stato, nell'ambito del quale verranno forniti principi di deontologia professionale, che è organizzato in collaborazione con gli Atenei di Roma "La Sapienza" e Roma Tre, "La Tuscia" di Viterbo e dell'Aquila e con l'Ordine Professionale dei Biologi. Saranno anche proposti singoli insegnamenti in lingua inglese in materie di base, caratterizzanti e a libera scelta che potranno essere seguiti dagli studenti in alternativa ai corsi regolari. La frequenza di almeno uno di questi insegnamenti e il superamento del relativo esame, sostenuto in lingua inglese, saranno considerati validi per il conseguimento dei CFU relativi alla conoscenza di una lingua straniera come richiesto dalla legge n.11 del 28.2.1984, comma 5, lettera c). Inoltre, ai fini del voto finale di laurea verranno incentivati gli studenti che avranno maturato un'esperienza all'estero (ERASMUS).
 Il Corso di Laurea soddisfa ampiamente i requisiti necessari di docenza indicati al punto 4.3 del documento elaborato dal CNVSU DOC/7/07 per l'istituzione ed attivazione dei nuovi corsi di studio di I livello alla luce del DM 27/04, dei Decreti delle Classi di Laurea (16 marzo 2007) e del Decreto sulle Linee Guida (26 luglio 2007). In particolare, per la sostenibilità dei corsi è garantita l'effettiva disponibilità di 12 docenti (e 9 per i corsi successivi) inquadrati nei seguenti settori scientifico disciplinari previsti per le attività di base e caratterizzanti: BIO/01, BIO/02, BIO/04, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/16, BIO/18, BIO/19, MED/04, MAT/05, MAT/07. Inoltre, è garantita la disponibilità di docenti, tra professori e ricercatori, inquadrati nei seguenti settori scientifico disciplinari previsti per le attività affini e integrative: BIO/08, BIO/13 e MED/07.
 Il CdL, così organizzato, è in rapporto tra docenti equivalenti e il totale dei docenti di ruolo impegnati negli insegnamenti attivati non risulta inferiore a 0,8 (allegato D del D.M. 31/10/07).

Al fine di verificare la coerenza tra obiettivi formativi e percorso formativo, e per fornire uno strumento di trasparenza per la mobilità nazionale e internazionale che contribuisca all'accertamento della qualità, verrà utilizzata una tabella opportunamente predisposta dal CBUI e di format comune ai corsi di laurea delle classi L-13 delle sedi universitarie italiane aderenti alla attività del Collegio Nazionale, chiamata "matrice delle competenze/versus uniti didattiche".
 I termini "competenze" sono comuni a livello nazionale e sono ispirate/correlate alle declaratorie delle rispettive Classi DM/270 e Decreti attuativi delle classi di laurea), al DPR/328, al Bologna Promoters e alle Metodologie d'insegnamento (active learning) Tuning Educational Structures in Europe. La compilazione della matrice corrisponde al riportare le specifiche unità didattiche attivate nella sede e indicare come le principali voci di competenza vengano da queste espresse. Le competenze di ciascuna unità didattica saranno adeguatamente documentate dal programma del corso e dalle attività effettivamente svolte.
 Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea, le competenze in uscita sviluppate dai laureati nel Corso di Laurea rispondono agli specifici requisiti, individuati dal sistema dei Descrittori di Dublino. Le modalità e gli strumenti didattici per valutare come i risultati attesi vengano conseguiti e verificati sono quelli riportati nella Tabella Tuning predisposta a livello nazionale (Collegio CBUI) per la classe L-13, che è allegata al Regolamento didattico del corso di studio.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)
 Acquisizione di competenze teoriche e operative con riferimento alla biologia dei microrganismi e degli organismi animali, con particolare riferimento alla nostra specie, e vegetali; agli aspetti morfologici/funzionali, chimici/biochimici, fisiologici, cellulari/molecolari, evolutivistici, ecologico-ambientali; ai meccanismi relativi a riproduzione, sviluppo ed ereditarietà; ai fondamenti di matematica, statistica, fisica e informatica. Tali competenze verranno acquisite con i crediti formativi relativi ai primi due anni e al primo semestre del terzo anno del Corso.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)
 Acquisizione di competenze applicative multidisciplinari di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, per l'esecuzione di analisi biologiche, biomediche, microbiologiche e tossicologiche di analisi della biodiversità, di analisi e di controlli relativi alla qualità e all'igiene dell'ambiente e degli alimenti; per l'adozione esperta di metodologie biochimiche, biomolecolari, statistiche e bioinformatiche; per l'utilizzo di procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica. Tali competenze verranno acquisite con i crediti formativi relativi ai due corsi integrati applicati e al laboratorio sperimentale programmato per il secondo semestre del terzo anno del Corso, insieme a quelli dei corsi a scelta proposti dal Corso di Laurea.

Autonomia di giudizio (making judgements)
 Acquisizione di consapevole autonomia in ambiti relativi alla valutazione e interpretazione di dati sperimentali; alla sicurezza in laboratorio; alla valutazione della didattica; ai principi di deontologia professionale e all'approccio responsabile nei confronti delle problematiche bioetiche. Tali competenze verranno acquisite con i crediti formativi relativi ai due corsi integrati applicati e ai corsi di perfezionamento di Sicurezza in Laboratorio e di Preparazione agli Esami di Stato, nell'ambito del quale verranno forniti principi di deontologia professionale. Inoltre, con i crediti di bioetica previsti in uno dei due corsi integrati applicati, verranno forniti gli strumenti di riflessione e valutazione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate alla ricerca in campo biologico.

Abilità comunicative (communication skills)
 Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione in lingua italiana e in lingua straniera (inglese), nella forma scritta e orale, e mediante l'utilizzazione di linguaggi grafici e formali; di abilità anche informatiche attinenti alla elaborazione e presentazione di dati; della capacità di lavorare in gruppo; di organizzare e presentare informazioni su temi biologici d'attualità. Tali competenze verranno acquisite con i crediti relativi alla conoscenza della lingua inglese, ad ulteriori conoscenze linguistiche volte all'apprendimento di terminologie tecnico-scientifiche inerenti le attività di laboratorio e alle attività previste nel laboratorio sperimentale, nel tirocinio o stage e nella prova finale. Inoltre, sono previste, nell'ambito delle discipline caratterizzanti e affini e integrative, nonché in alcuni dei corsi a scelta proposti dal Corso di Laurea, specifiche attività di gruppo in cui verranno elaborati e presentati, utilizzando i sistemi statistici e informatici più idonei, i dati biologici più attuali relativi in particolare modo ai settori della biologia cellulare e molecolare, della biologia umana, dell'evoluzione e dell'ecologia. Inoltre, ulteriori competenze in questo ambito potranno essere acquisite con l'ausilio di seminari e incontri con i rappresentanti del mondo del lavoro.

Capacità di apprendimento (learning skills)
 Acquisizione di capacità che favoriscano lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, alla consultazione di banche dati e altre informazioni in rete, alla fruizione di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze, forniti attraverso attività didattiche mirate e una adeguata interazione non solo tra docenti ma anche tra studenti e corpo docente. Tali competenze verranno acquisite con i crediti formativi relativi agli insegnamenti di informatica e bioinformatica, ai due corsi integrati applicati e al laboratorio sperimentale programmato per il secondo semestre del terzo anno del Corso e alle attività formative relative alla prova finale.

Come già anticipato negli Obiettivi formativi specifici del corso e nella descrizione del percorso formativo, la stretta corrispondenza fra le unità didattiche e il sistema dei Descrittori europei, comprovato dalle competenze che emergono dal complesso integrato delle attività formative erogate ed esplicitate in dettaglio a livello del Regolamento didattico, e verificato tramite l'utilizzo del format comune della scheda-Tuning nazionale (CBUI) fornita in allegato al Regolamento.

Conoscenze richieste per l'accesso

Per l'ammissione al Corso di Laurea vengono richieste conoscenze biologiche, chimiche, fisiche e matematiche (a livello di scuola superiore). È prevista obbligatoriamente una verifica per valutare le conoscenze richieste, le cui modalità sono specificate nel Regolamento didattico del corso di studio, dove saranno indicati anche gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva.
 Di seguito sono riportate in dettaglio le conoscenze richieste:

BIOLOGIA
 Varietà e uniformità degli esseri viventi. Cellula: microscopio ottico e sue caratteristiche, cellule procariote ed eucariote. Struttura cellulare: organizzazione microbologica e tossicologica; di analisi della biodiversità, di analisi e di controlli relativi alla qualità e all'igiene dell'ambiente e degli alimenti; per l'adozione esperta di metodologie biochimiche, biomolecolari, statistiche e bioinformatiche; per l'utilizzo di procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica. Tali competenze verranno acquisite con i crediti formativi relativi ai due corsi integrati applicati e al laboratorio sperimentale programmato per il secondo semestre del terzo anno del Corso, insieme a quelli dei corsi a scelta proposti dal Corso di Laurea.

CHIMICA
 Proprietà della materia, stati di aggregazione e cambiamenti di stato, concetto fisico delle sostanze, sistemi omogenei ed eterogenei. Modello atomico: orbitali atomici. Struttura dell'atomo: numero atomico, numero di massa. Compilazione terminata il 31/01/2008 stampato il 08/04/2008 e isotopi. Calcolo della massa atomica media e significato dell'unità di massa atomica. Tavola periodica, elettroni e proprietà degli elementi; atomi, molecole, mole, volume molare e calcoli stechiometrici. Equazioni chimiche, legami chimici primari (ionici, covalente) e secondari (forze di Van der Waals, ed idrogeno). Nomenclatura dei composti inorganici, struttura delle molecole, soluzioni: concentrazioni e pH. Cinetica ed equilibri chimici, termodinamica, reazioni redox, calcoli stechiometrici. Cenni di chimica nucleare e di chimica organica.

MATEMATICA
 Algebre i numeri razionali relativi e le quattro operazioni fondamentali su di essi. Potenze con esponenti interi relativi. Polinomi (razionali, interi); operazioni su di essi. Prodotti notevoli. Casi semplici di scomposizione di polinomi in fattori. Frazioni algebriche; calcolo con esse. Equazioni e problemi di primo grado a una incognita. Sistemi di equazioni di primo grado. Concetto di numero reale. Calcolo dei radicali; cenno sulle potenze con esponente frazionario. Equazioni di secondo grado e facilmente riducibili al primo grado. Semplici esempi di sistemi di equazioni di grado superiore al primo. Progressioni aritmetiche e geometriche. Equazioni esponenziali e logaritmiche. Uso delle tavole logaritmiche ed applicazione al calcolo di espressioni numeriche. Geometria: Rette, semirette, segmenti. Piani, semipiani; angoli, Triangoli e poligoni piani. Uguaglianza dei triangoli. Rette perpendicolari. Rette parallele. Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono. Disuguaglianza tra elementi di un triangolo. Parallelogrammi, loro proprietà e casi particolari. Circonferenza e cerchio. Mutuo comportamento di rette e circonferenze; cenno sul mutuo comportamento di circonferenze complanari. Poligoni regolari. Qualche problema geometrico fondamentale. Poligoni equivalenti. Teorema di Pitagora. Proporzioni tra grandezze. Similitudine dei triangoli.

• di poligoni, teoria della misura (cenni), area dei poligoni. Rettificazione delle circonferenze e quadratura del cerchio. Rette e piani nello spazio: ortogonalità e parallelismo. Diedri, triedri, angoli, solidi. Cilindro, cono, sfera. Regole pratiche per la determinazione di aree e volumi dei solidi studiati. Trigonometria: Le funzioni goniometriche (cenni, coseno e tangente. Formule per l'addizione, la sottrazione, la duplicazione e la bisezione degli angoli argomenti. Uso delle tavole goniometriche ed applicazione alla risoluzione dei triangoli rettilinei.

FISICA
 Grandezze fisiche, vettori, cinematica, dinamica, caduta dei gravi; libera e su piano inclinato. Energia e sue forme di conservazione. Pressione dei fluidi, principi di Pascal e di Archimede, pressione atmosferica, legge di Boyle, fluidostatica. Termometria, calorimetria, comportamento dei gas perfetti, cambiamenti di stato. Principi della termodinamica. Onde acustiche; vibrazioni sonore e loro propagazione, velocità del suono. Onde ottiche: luce e sua propagazione, lenti e costruzione delle immagini relative. Legge di Coulomb, conduttori ed isolanti, principali fenomeni di elettrostatica e relative grandezze. Campi magnetici, onde elettromagnetiche (cenni).

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consisterà in una breve relazione scritta redatta in lingua italiana o in lingua inglese e relativa all'esperienza pratico-teorica portata avanti durante la frequenza del laboratorio sperimentale. La relazione verrà giudicata dalla Commissione di Laurea, previa breve colloquio con il candidato. La stesura della relazione in lingua inglese comporterà un incremento nel punteggio per il voto finale di laurea.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Gli ambiti occupazionali, i relativi obiettivi formativi e la conseguente struttura del Corso di Laurea sono stati armonizzati a livello nazionale nell'ambito delle riunioni periodiche del Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI), che si sono svolte con la partecipazione dei rappresentanti dell'Ordine dei Biologi, dei sindacati dei Biologi e dei rappresentanti di Enti e del mondo produttivo nazionale. Le indicazioni emerse in sede nazionale sono state quindi trasferite nella realtà locale. I principali sbocchi occupazionali atengono ad attività professionali in diversi ambiti applicativi, tanto nel campo autonomo che in quello dipendente, come università, industria, istituti di ricerca e servizi sociosanitari pubblici e privati. All'interno di queste strutture il laureato può assumere a svariate mansioni a seconda delle sue competenze più specifiche, svolgendo attività riconosciute dalle normative vigenti come competenze della figura professionale del biologo, in tutti gli specifici campi di applicazione. Le figure professionali in ambito biologico, da sempre piuttosto diversificate, coprono dal settore bio-sanitario, (diagnostico-clinico, ecc.) ad ambiti più innovativi quali il controllo di qualità e i settori agro-alimentare e biotecnologico. I principali sbocchi occupazionali dei laureati prevedono attività di promozione e sviluppo scientifico-tecnologico con particolare riferimento: alla tutela degli organismi animali e vegetali, dei microrganismi, della biodiversità, dell'ambiente; allo studio e alla comprensione dei fenomeni biologici; alla molecola cellulare e cellulare; alle metodologie bioinformatiche; all'uso regolato e all'incremento delle risorse biotiche; ai laboratori di analisi biologiche, microbiologiche e di antropologia forense, di controllo biologico e di qualità dei prodotti di origine biologica; alle applicazioni biologiche e biochimiche in campo industriale, sanitario, nutrizionistico, ambientale e dei beni culturali.

Il corso prepara alle professioni di

Professione
 Biologi e professioni assimilate - (2,3.1.1.1)

Massimo numero di crediti riconoscibili (DM 16/3/2007 Art 4) 10
 (Crediti riconoscibili sulla base di conoscenze e abilità professionali certificate individualmente, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso)

Sede del corso: ROMA (Via della Ricerca Scientifica 1 00133)
 Organizzazione della didattica semestrale
 Modalità di svolgimento degli insegnamenti Convenzionale
 Data di inizio dell'attività didattica 01/10/2012
 Utenza sostenibile 300

Docenti di riferimento

ROMA

- prof. BENINATI Simone (BIO/06)
- prof. BRUNO Laura (BIO/01)
- prof. CANINI Antonella (BIO/01)
- prof. CARCHINI Giannmaria (BIO/05)
- prof. CECCONI Francesco (BIO/10)
- prof. CESARENI Francesco (BIO/18)
- prof. DI LALLO Gustavo (BIO/19)
- prof. IODICE Carla (BIO/01)
- prof. JODICE Carla (BIO/01)
- prof. MARRA Mauro (BIO/04)
- prof. MATTEI Maurizio (MED/04)
- prof. RICKARDS Olga (BIO/08)
- prof. RUFFINI Stefano (BIO/09)

Tutor disponibili per gli studenti

- prof. CANNATA Stefano Maria
- prof. IODICE Carla
- prof. CARCHINI Giannmaria
- prof. BRUNO Laura
- prof. DI LALLO Gustavo
- prof. HELMER CUTTERICH Manuela
- prof. BENINATI Simone
- prof. CANINI Antonella
- prof. CATAUDELLA Stefano
- prof. CECCONI Francesco
- prof. CESARENI Giovanni
- prof. MARRA Mauro
- prof. MATTEI Maurizio
- prof. PEDERSEN Jens Zacho
- prof. RICKARDS Olga
- prof. RUFFINI Stefano
- prof. COLIZZI Maria
- prof. CIRIOLO Maria Rosa
- prof. ALLEGRUCCI Giuliana

Previsione e programmazione della domanda

Programmazione nazionale delle iscrizioni al primo anno (art.1 Legge 264/1999) No
 Programmazione nazionale (art.2 Legge 264/1999) Si - N° di posti: 300

Requisiti per la programmazione locale

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici
- Sono presenti posti di studio personalizzati

Attività di base

ambito disciplinare	settore	Docenti	CFU
BIO/01 Zoologia generale		5	
BIO/05 Zoologia		9	
BIO/06 Anatomia comparata e citologia		7	44
BIO/10 Biochimica		28	
BIO/18 Genetica		10	
FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)		8	15
MAT/05 Analisi matematica		32	
CHIM/03 Chimica generale ed inorganica		8	15
CHIM/06 Chimica organica		6	
Totale Attività di Base:		74	

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	Docenti	CFU
BIO/07 Ecologia		7	14
BIO/04 Fisiologia vegetale		4	
BIO/11 Biologia molecolare		13	28
BIO/19 Microbiologia		2	
BIO/09 Fisiologia		15	
BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica		15	20
MED/04 Patologia generale		15	
Totale Attività Caratterizzanti		62	

Attività affini

ambito disciplinare	settore	Docenti	CFU
BIO/08 Antropologia		4	
MED/01 Statistica medica		2	
MED/02 Storia della medicina		1	20
MED/03 Genetica medica		7	
VET/06 Parasitologia e malattie parassitarie degli animali		2	
Totale Attività Affini		20	

Altre attività

	CFU
A scelta dello studente	12
Per la prova finale	3
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3
Tirocini formativi e di orientamento	6
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0-5
Totale Altre Attività	24

TOTALE CREDITI

180