

Corso di Laurea triennale in Scienze Biologiche

Manifesto degli Studi per l'Anno Accademico 2015/2016

LAUREA in SCIENZE BIOLOGICHE (Classe L-13 ordinamento ex DM 270/2004, cod 8762).

DURATA: triennale

Esame per l'accesso: Si – tramite test nazionale selettivo. Posti a numero programmato: **n. 150** per studenti comunitari e non comunitari legalmente soggiornanti in Italia, **n. 8** per studenti non comunitari residenti all'estero e **n. 2** riservati a cittadini cinesi.

SEDE DIDATTICA: Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita. (DISTAV), Corso Europa 26, 16132 Genova.

Coordinatore del CONSIGLIO di CORSO di LAUREA: Prof. Adriana VOGLI (voglia@unige.it)

INDIRIZZO WEB: www.biologia.unige.it .

A tale indirizzo oltre che su www.scienze.unige.it si può consultare la **parte comune del Manifesto degli Studi della Scuola di Scienze MFN**

Parte 1. Scheda informativa

Finalità e obiettivi formativi

Il **Corso di Laurea triennale in Scienze Biologiche** si propone di accompagnare lo studente in un cammino di studio verso una visione unitaria delle Scienze della Vita perseguendo obiettivi formativi e qualificanti conformi a quelli descritti nel DM 270/2004 per la Classe L-13. Obiettivo caratterizzante è l'acquisizione di una adeguata confidenza con il metodo scientifico, a partire dalle conoscenze chimiche, fisiche e matematiche, per comprendere e prevedere i fenomeni biologici, dal livello molecolare sino al livello di organismi ed ecosistemi. L'Ordinamento didattico del Corso di Laurea in Scienze Biologiche presso l'Università degli Studi di Genova è orientato a fornire agli studenti solide conoscenze di base propedeutiche ad una successiva iscrizione alle Lauree magistrali in Biologia (LM-6) presenti in ambito nazionale, o ad altre Lauree magistrali di Settori affini. Per migliorare la qualità e competitività dei laureati, e agevolare la mobilità trasversale degli studenti, sono uniformati i percorsi didattici di diverse Sedi universitarie.

Requisiti di ammissione e modalità di verifica

Possono iscriversi gli studenti che abbiano:

1) **conseguito** il Diploma di Scuola secondaria superiore di durata quinquennale, oppure di durata quadriennale con anno integrativo, o altro Titolo di Studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Costituisce titolo di ammissione anche il Diploma di Maturità magistrale di durata quadriennale. In questo caso gli studenti devono assolvere nel primo anno di corso gli specifici **Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA)** determinati dal competente Consiglio di Corso di Studi (CCS).

2) **superato** il test di ammissione, che si svolgerà il **7 settembre 2015**, con procedura concorsuale, per :
n. 150 posti per studenti comunitari e non comunitari legalmente soggiornanti in Italia, e
n. 8 posti per studenti non comunitari residenti all'estero e n. 2 riservati a cittadini cinesi.

L'iscrizione al concorso deve essere effettuata **entro le ore 12.00 del 27 agosto 2015 esclusivamente tramite internet**, attraverso il Portale Studenti dell'Università degli Studi di Genova (www.studenti.unige.it), secondo le istruzioni indicate nel bando di ammissione (**Allegato 1**) che costituisce parte integrante del presente Manifesto degli Studi. **L'Allegato 1 è la copia del Bando di ammissione al Corso di Laurea in Scienze Biologiche (classe L-13) ed è consultabile anche sul sito www.biologia.unige.it .**

Sul sito nazionale <http://www.testingressoscienze.org/> sono pubblicate altre notizie sulle prove di accesso selettive degli anni precedenti, nonché:

- *syllabi* delle conoscenze richieste;
- esempi di prove di verifica;
- indicazioni degli argomenti, esempi di domande delle prove e risposte corrette.

Agli studenti inseriti in graduatoria che non avranno superato con successo il test saranno attribuiti gli **OFA** che potranno essere assolti **frequentando** un Corso di Recupero di 30 ore attivato dal servizio di Tutorato a partire dal **15 settembre 2015** secondo orari e modalità indicati sul sito www.biologia.unige.it, su <http://www.dima.unige.it/ofa15-16.html> e sulla pagina web della Scuola di Scienze MFN dell'Università degli Studi di Genova. Gli OFA si riterranno assolti se lo studente frequenterà con profitto almeno il 70% delle ore

del corso. In alternativa, l'esito positivo dell'esame "Istituzioni di Matematiche" comporta l'automatico superamento degli OFA, senza necessità di ulteriori verifiche.

Gli studenti che non avranno assolto gli OFA avranno a disposizione un **tutorato on line** che li potrà aiutare nella revisione delle conoscenze di matematica di base. Qualora all'inizio del secondo anno (in particolare entro la data limite della presentazione dei Piani di Studio) gli studenti **non avessero superato l'esame "Istituzioni di Matematiche" si potranno immatricolare ma non potranno inserire nel piano di studi o sostenere esami di insegnamenti di anni di corso successivi al primo.**

Constatata la disponibilità di posti, anche gli studenti iscritti nell'Anno Accademico 2014- 2015 al primo anno del Corso di Laurea triennale in Scienze Biologiche presso altra Università italiana che chiedono trasferimento all'Università degli Studi di Genova possono essere ammessi al secondo anno del Corso di Laurea triennale in Scienze Biologiche a condizione che abbiano superato l'esame di Istituzioni di Matematiche o equipollente

Gli studenti iscritti negli anni precedenti ad un Corso di Laurea diverso da Scienze Biologiche presso l'Università degli Studi di Genova o altra Università devono superare con successo il test di accesso a numero programmato per essere ammessi al Corso di Laurea triennale in Scienze Biologiche presso l'Università degli Studi di Genova.

Tutti gli studenti che hanno conseguito all'estero il Diploma di Scuola superiore dovranno anche superare una specifica prova di conoscenza di lingua italiana. Il **test, OBBLIGATORIO, di verifica di conoscenza della Lingua italiana** avrà luogo il giorno **3 settembre 2015** alle ore 9.00 presso il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale (DCCI). Il mancato superamento della verifica comporta l'attribuzione di Obblighi Formativi Aggiuntivi, da soddisfare entro il primo anno di corso. Tali obblighi consistono nella frequenza di appositi corsi intensivi, differenziati a seconda del livello iniziale e finalizzati al raggiungimento del livello B2 del Quadro Comune Europeo. A seguito della frequenza di tali corsi sarà accertato nuovamente il livello di conoscenza della Lingua italiana; **in mancanza dell'idoneità, gli studenti non potranno inserire nel Piano degli Studi o sostenere insegnamenti del secondo anno di corso.**

Organizzazione della didattica

La **didattica** di ciascun anno di Corso è articolata in **semestri** separati da un periodo di circa un mese dedicato allo svolgimento degli esami secondo modalità stabilite dal Consiglio di Corso di Laurea (CCS). Nell'Anno Accademico 2015/2016 le lezioni del **primo semestre** inizieranno a partire dal **28 Settembre 2015** con la **presentazione del Corso di Laurea alle matricole**, come indicato sul sito www.biologia.unige.it, e termineranno entro il **15 Gennaio 2016**. Le lezioni del **secondo semestre** avranno inizio a partire dal **22 Febbraio 2016** e termineranno entro il **10 Giugno 2016**. Ogni docente, all'inizio di un'attività formativa di cui è responsabile, indica il programma del corso, le eventuali propedeuticità, le modalità dell'esame e di eventuali altre verifiche. Gli esami hanno votazioni in trentesimi; la sufficienza è 18, il massimo è 30 e lode. Per ciascun Anno Accademico devono essere previsti almeno sette **appelli d'esame** con almeno tredici giorni di intervallo tra due appelli successivi. Gli appelli di esame potranno essere fissati nei periodi di interruzione delle lezioni stabiliti dal CCS e saranno pubblicati sul sito web <http://www.biologia.unige.it>. Sono anche possibili appelli di esame nei periodi di astensione dalla didattica che precedono o seguono le festività natalizie/pasquali e nello stesso periodo si potranno prevedere verifiche *in itinere*. I corsi annuali dovranno, comunque, rispettare il fermo didattico di febbraio tra i due semestri

Le tipologie delle attività formative di base, caratterizzanti, affini e integrative e quelle scelte dallo studente comprendono corsi di insegnamento frontale, corsi di laboratorio, esercitazioni e seminari.

Frequenza: la frequenza alle lezioni è **fortemente consigliata** e quella ai corsi di laboratorio ed alle esercitazioni è **obbligatoria** in misura di almeno il **70%** delle ore svolte.

Attività formative a scelta: lo studente può scegliere esclusivamente **nell'anno di corso indicato nel Manifesto**, insegnamenti opzionali. Sono fortemente consigliati gli insegnamenti a scelta inseriti nell'elenco del presente documento (v. Parte 2), tuttavia è possibile indicare anche altri insegnamenti (sia opzionali che caratterizzanti e/o affini) attivati da altri Corsi di Laurea dell'Università degli Studi di Genova.

Offerta formativa

La **didattica** potrà essere erogata nelle seguenti forme:

1. **lezioni frontali** in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audio-visivi multimediali;
 2. **esercitazioni**, numeriche e di altro tipo, in aula o in aula attrezzata;
 3. **attività di laboratorio**, a banco singolo e/o banco multiplo;
 4. **tirocini** individuali o di gruppo presso Strutture interne all'Università di Genova o esterne convenzionate;
- Gli insegnamenti potranno anche essere articolati in moduli.

Altre attività formative. L'ambito delle "altre attività formative" comprende, oltre alle discipline esplicitamente indicate anche tirocini extracurricolari, stage, seminari e ulteriori conoscenze linguistiche ed informatiche.

Le informazioni riguardanti i docenti ed i programmi dei singoli corsi sono reperibili nel sito <http://www.biologia.unige.it> dove verranno inseriti anche orari delle lezioni, ubicazione delle aule e laboratori, date degli appelli di esame ed ogni altra informazione utile.

Tutti i docenti dei corsi sono disponibili per chiarimenti presso i loro studi (previo appuntamento) e sono contattabili ai recapiti pubblicati sul sito di Ateneo (<http://www.unige.it/staff/>).

Corso di Lingua Inglese

Il CCS predispone un Corso di Lingua Inglese che consenta agli studenti iscritti al secondo anno di acquisire le abilità linguistiche necessarie per leggere e comprendere il contenuto di lavori scientifici su argomenti biologici e per interagire efficacemente nel contesto internazionale. Il CCS, verificata la disponibilità di docenti di Lingua Inglese in servizio presso l'Università degli Studi di Genova, potrà eventualmente stipulare un contratto con soggetti esterni all'Università degli Studi di Genova ma autorizzati al rilascio di certificazioni linguistiche.

Crediti formativi ed impegno richiesto allo studente

L'unità di misura del lavoro richiesto allo studente per l'espletamento di ogni attività formativa prescritta dall'Ordinamento didattico per conseguire il titolo di studio è il **Credito Formativo Universitario (CFU)**. La Laurea triennale prevede **180 CFU** complessivi. Ad ogni CFU corrispondono 25 ore di impegno dello studente. Per le attività formative ogni CFU equivale a 8 ore di didattica frontale, a 12 ore per le attività di esercitazione e a 16 ore per attività di Laboratorio.

Per gli Stage individuali o di gruppo o per la Prova finale, ogni CFU equivale a 25 ore. Il numero di crediti formativi previsto per ogni anno di corso è convenzionalmente **60** e comprende lezioni frontali, attività didattica tutoriale svolta in Laboratori e/o altre Strutture convenzionate, partecipazione a seminari. La denominazione ed il numero di CFU attribuiti a ciascun insegnamento e le **eventuali propedeuticità** sono riportati nelle successive tabelle.

Piani di studio

Tutti gli studenti degli anni successivi al primo della Laurea triennale in Scienze Biologiche devono presentare **obbligatoriamente** il piano di studio tra il **14 settembre** ed il **12 ottobre 2015**. Motivate richieste di deroga potranno essere concesse solo dietro **istanza scritta** al Coordinatore del CCS. Gli studenti del primo anno devono presentare in forma telematica (<http://www.studenti.unige.it>) il piano di studi **solo se intendono iscriversi a tempo parziale (part-time)**. Lo studente iscritto a tempo parziale è tenuto a presentare un piano di studio che preveda un numero massimo di **30 CFU** annui ed un numero minimo pari a **1 CFU**. Non può iscriversi a tempo parziale lo studente che l'anno precedente aveva già completato il suo piano di studi per 180 CFU. Devono consegnare presso lo Sportello dello Studente anche una copia cartacea firmata del piano di studio solo gli studenti che devono completare l'inserimento dei CFU previsti per conseguire la Laurea (**180 CFU**) o che apportano comunque modifiche dopo aver completato il piano. Nel presentare il piano degli studi lo studente può decidere se optare per il tempo parziale. Tutti i piani di studio (con l'eccezione di quelli standard relativi agli studenti iscritti al primo anno della Laurea, che saranno caricati d'ufficio) devono essere approvati dal CCS. Non possono essere approvati piani di studio difformi dall'ordinamento didattico.

Il CCS consiglia l'iscrizione a tempo parziale agli studenti che hanno un elevato numero di crediti non ancora acquisiti, relativi ad insegnamenti già inseriti nei piani di studio degli anni precedenti.

Riconoscimento dei crediti

Le domande di **passaggio/trasferimento** in entrata e le domande di opzione (per passare da un previgente ordinamento ad uno nuovo) vanno presentate entro **22 settembre 2015** per le lauree (**30 ottobre 2015** con mora). I crediti conseguiti da uno studente che si trasferisca al Corso di Laurea in Scienze Biologiche da altro Corso di Laurea della stessa o di altra Università possono essere riconosciuti dopo un giudizio di congruità con gli obiettivi formativi di uno o più insegnamenti compresi nell'Ordinamento didattico del Corso di Laurea in Scienze Biologiche dell'Università degli Studi di Genova, espresso da un'apposita Commissione. Dopo aver deliberato il riconoscimento di un definito numero di crediti, il CCS dispone per l'iscrizione regolare dello studente ad uno dei tre anni di corso della Laurea triennale.

Nel caso di domande di passaggio presentate dopo l'inizio delle lezioni è fortemente raccomandato contattare tempestivamente il Coordinatore per organizzare un piano di recupero delle lezioni/esercitazioni perse e per appurare la situazione riguardo agli OFA / eventuale blocco del Piano degli Studi e le propedeuticità..

Il Corso di Laurea triennale in Scienze Biologiche dell'Università degli Studi di Genova ha ricevuto l'**Attestazione di Qualità** dal Collegio dei Biologi delle Università Italiane (**CBUI**), e quindi è stata riconosciuta l'uniformità del piano didattico del Corso di Laurea in Scienze Biologiche dell'Università degli Studi di Genova con quello presentato da altre Sedi universitarie che hanno ricevuto analogo riconoscimento. Ne consegue che gli studenti che si trasferiscono da tali Sedi avranno convalidati tutti i crediti formativi acquisiti.

Mobilità e studi compiuti all'estero

Gli studenti dell'Università degli Studi di Genova possono recarsi presso un Ateneo o un'azienda convenzionata esteri, partecipando al programma Erasmus + o con il bando per fini di studio o con il bando per fini di tirocinio, per:

- frequentare intere unità didattiche (insegnamenti ad esclusione di attività parziali da integrare), e sostenere le relative prove d'esame (solo Erasmus+ ai fini di studio);
- svolgere attività di ricerca e di studio finalizzate alla preparazione della prova finale o tirocini curriculari (Erasmus+ ai fini di studio);
- svolgere attività di tirocinio curriculare o extra-curriculare, o attività di ricerca e di studio finalizzate alla preparazione della prova finale nell'ambito dell'Erasmus+ ai fini di tirocinio. L'attività da svolgere in un Ateneo all'estero è autorizzata dal competente Consiglio del Corso di Studio che si pronuncia in via preventiva anche sulla riconoscibilità dei crediti che gli studenti intendono acquisire presso l'altra Università. Le precitate attività con i relativi crediti sono riportate nella carriera dello studente.

L'Erasmus+ ai fini di tirocinio può essere svolto anche dai neolaureati entro 12 mesi dalla data di laurea.

E' possibile effettuare mobilità Erasmus + ai fini di studio e di tirocinio per un massimo di 12 mesi per ciclo di studi. Per informazioni lo studente può contattare lo Sportello dello Studente sportello@scienze.unige.it oppure i referenti del DISTAV.

Servizi informatici agli studenti

Per una migliore diffusione di informazioni utili agli studenti sono attivi i siti del CCS di Biologia www.biologia.unige.it e della Scuola di Scienze MFN www.scienze.unige.it

Posta elettronica

Tutti gli studenti che si iscrivono all'Ateneo genovese hanno assegnata automaticamente una casella di posta. Le istruzioni per l'uso del servizio e per la procedura di attivazione si trovano all'indirizzo <http://webmail.studenti.unige.it>

Didattica on line

Quasi tutti gli insegnamenti si avvalgono del portale di Ateneo www.aulaweb.unige.it per la didattica *online* o per mettere a disposizione degli studenti materiale didattico di supporto agli insegnamenti attivati dal Corso di Studio.

Preparazione della Tesi di Laurea e Prova finale

Lo studente iscritto alla Laurea triennale in Scienze Biologiche ha a disposizione 8 CFU per svolgere un'attività formativa (Tirocinio) presso un Laboratorio di ricerca universitario o di Ente esterno pubblico o privato convenzionato con l'Università degli Studi di Genova e 4 CFU per la Prova finale.

Caratteristiche della Prova finale

La Prova finale consiste nella preparazione di un elaborato scritto riguardante un'attività sperimentale su argomenti affrontati dal candidato nel *curriculum* di studi, d'intesa con un Relatore (un docente del Corso di Laurea o un Ricercatore competente in materia anche esterno al CCS ma affiancato da un docente del CCS in qualità di co-Relatore) e nell'esposizione orale pubblica davanti ad una **Commissione di Laurea**, nominata dal Direttore del Dipartimento cui afferisce il CCS, e costituita da almeno **cinque componenti**, compreso il Presidente della Seduta di Laurea. La maggioranza dei componenti deve essere costituita da Professori di ruolo e Ricercatori afferenti al Consiglio di Corso di Studi. Titolo della prova e Relatore/i devono essere comunicati al Coordinatore del CCS almeno un mese prima dello svolgimento della prova. Per l'ammissione alla Prova finale lo studente deve aver conseguito tutti i crediti previsti dal suo piano di studio ad eccezione di quelli relativi alla Prova finale, che verranno conseguiti con la presentazione dell'elaborato. La valutazione conclusiva ai fini della formazione del **voto di Laurea** è espressa in centodecimi e tiene conto del *curriculum* dello studente, di un eventuale periodo di formazione all'estero e della prova finale stessa. Quest'ultima valutazione è espressa, di norma, con un massimo di 10 punti. Inoltre nel computo della valutazione finale sarà riconosciuto un punto aggiuntivo agli studenti che avranno completato gli studi nei tempi previsti (tre anni accademici). Al termine dell'esposizione sarà comunicata la votazione finale e sarà effettuata la proclamazione.

Ambiti occupazionali previsti per i laureati

Il laureato triennale in Scienze Biologiche sarà capace di operare in Laboratori che applicano metodologie biologiche a livello cellulare e molecolare nel campo della ricerca scientifica di base ed applicata, in Aziende di

impostazione biomedica e biotecnologica, e di fornire un supporto scientifico-tecnico a Strutture, pubbliche e private, che si occupano di monitorare alterazioni dei viventi indotte da attività antropiche. I laureati triennali in Scienze Biologiche possono iscriversi, dopo superamento dell'Esame di Stato, all'Albo di Biologo junior. Gli sbocchi professionali fanno riferimento alle attività classificate dall'ISTAT: 2.3.1.1 Specialisti nelle Scienze della Vita Biologi, Botanici, Zoologi ed assimilati. Il ruolo è regolamentato dalla Normativa nazionale vigente recepita dall'Ordine Nazionale dei Biologi (<http://www.onb.it>) che certifica la professionalità del Biologo Junior mediante iscrizione all'Ordine professionale dei Biologi. Il presente Corso di Laurea triennale in Scienze Biologiche (classe L13), caratterizzato da un **unico curriculum**, privilegia la prosecuzione degli studi con l'iscrizione alla Laurea Magistrale (LM-6)

Coordinatore del CCS di Biologia:

Prof. Adriana VOCI

Docenti di riferimento:

Prof. Anna Maria BASSI
Prof. Simona CANDIANI
Prof. Anna Maria CARDINALE
Prof. Laura CORNARA
Prof. Mariangela MASINI
Prof. Luigi MINUTO
Prof. Luigi PANE
Prof. Alessandra PESCE
Prof. Mario PESTARINO
Prof. Silvia VIAGGI

Docenti Tutor disponibili per gli studenti:

Prof. Laura CORNARA
Prof. Marco GIOVINE
Prof. Marina SARTINI

Organizzazione generale del Corso di Laurea in Scienze Biologiche (L-13)

Attività formative di base (a)

Ambito disciplinare	Settore	CFU
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e Citologia	29
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) MAT/02 Algebra	14
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica CHIM/06 Chimica organica	16
Totale CFU riservati alle attività di base		59

Attività formative caratterizzanti (b)

Ambito disciplinare	Settore	CFU
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/06 Anatomia comparata e Citologia BIO/07 Ecologia	21
Discipline biomolecolari	BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia generale	40
Discipline fisiologiche e biomediche	BIO/09 Fisiologia	10
Totale CFU riservati alle attività caratterizzanti		71

Attività affini ed integrative (c)

Ambito disciplinare	Settore	CFU
Attività formative affini o integrative	BIO/14 Farmacologia MED/04 Patologia generale MED/42 Igiene generale e applicata	18
Totale CFU riservati alle attività affini ed integrative		18

Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

Ambito disciplinare	CFU	
A scelta dello studente (d)	12	
Per la Prova finale	4	
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera (e)	4	
Ulteriori conoscenze linguistiche		
Abilità informatiche e telematiche (f)	4	
Tirocini formativi e di orientamento	8	
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		
Totale CFU altre attività		32

CFU Totali per il conseguimento della Laurea in Scienze Biologiche	180

Parte 2.

PIANO di STUDIO

PRIMO ANNO (coorte aa 2015-16)

CODICE	TIPO	SSD	INSEGNAMENTO	SEM	CFU
52344	a	MAT/02	Istituzioni di Matematiche	I	6 (4+2 es)
65511	a	FIS/07	Fisica e Laboratorio di Misure fisiche	I	8 (6+2 lab)
65513	a	BIO/06	Citologia ed Istologia e Laboratorio	I	9 (7+2 lab)
65517	a	BIO/05	Zoologia e Laboratorio	I/II	10 (8+2 lab)
65521	a	CHIM/03	Chimica generale ed inorganica e Laboratorio	II	8 (6+2 lab)
65523	b	BIO/06	Embriologia, Anatomia comparata e Laboratorio	II	9 (7+2 lab)
80813	a	BIO/01 BIO/02	Botanica e Laboratorio	II	10 2x(4+1 lab)
Totale CFU					60

SECONDO ANNO (coorte aa 2014-15)

CODICE	TIPO	SSD	INSEGNAMENTO	SEM	CFU
65529	a	CHIM/06	Chimica organica e Laboratorio	I	8 (6+2 lab)
67081	b	BIO/07	Ecologia	I	6
57278	e	Altre attivita' formative	Inglese	II	4
57279	f	Altre attivita' formative	Informatica	I	4
62264	c	MED/42	Igiene generale	I	6
65531	b	BIO/10	Chimica biologica e Laboratorio	II	9 (7+2 lab)
67060	b	BIO/09	Fisiologia animale e Laboratorio	II	10 2x (4+1 lab)
57288	b	BIO/04	Fisiologia vegetale	II	6
			Insegnamenti a scelta	I/II	6 Unico esame di 12 CFU complessivi
Totale CFU					59

TERZO ANNO (coorte aa 2013-14)

CODICE	TIPO	SSD	INSEGNAMENTO	SEM.	CFU
65534	b	BIO/11	Biologia molecolare e Laboratorio	I	9 (8+1 lab)
65535	b	BIO/06	Biologia dello Sviluppo e Laboratorio	II	6 (5+1 Lab)
61614	b	BIO/18	Genetica	I	8
65537	b	BIO/19	Microbiologia e Laboratorio	II	8 (7+1 lab)
57289	c	BIO/14	Farmacologia	II	6
61617	c	MED/04	Patologia generale, Immunologia e Laboratorio	II	6 (5+1 lab)
			Insegnamenti a scelta	I/II	6 Unico esame di 12 CFU complessivi
80717		Altre attività Formative	Tirocinio formativo e di orientamento	I/II	8
29898			Prova finale	II	4
Totale CFU					61

PROPEDEUTICITÀ

Le propedeuticità prevedono che alcuni corsi richiedano la conoscenza di argomenti svolti in corsi precedenti; pertanto alcuni esami devono essere sostenuti necessariamente prima di altri.

Nella prima colonna della tabella seguente sono indicate le materie il cui esame non può essere sostenuto senza aver superato esami di altre materie propedeutiche elencate accanto nella colonna "**Propedeuticità**". Le propedeuticità sono consequenziali: per esempio, non si può sostenere Fisiologia animale e Laboratorio se non è stato superato l'esame di Chimica biologica e Laboratorio che si può sostenere solo se si sono superati gli esami di Citologia e Istologia e Laboratorio e di Chimica organica e Laboratorio;

ESAME	PROPEDEUTICITÀ'
Tutte le materie 2° e 3° anno	Istituzioni di Matematica
Chimica organica e Laboratorio	Chimica generale ed inorganica e Laboratorio.
Chimica biologica e Laboratorio	Citologia e Istologia e Laboratorio; Chimica organica e Laboratorio;
Fisiologia animale e Laboratorio	Embriologia, Anatomia Comparata e Lab.; Chimica biologica e Laboratorio.
Fisiologia vegetale	Chimica biologica e Laboratorio; Botanica e Laboratorio.
Biologia dello Sviluppo e Laboratorio	Citologia e Istologia e Laboratorio Zoologia e Laboratorio
Biologia molecolare e Laboratorio	Chimica biologica e Laboratorio.
Patologia generale, Immunologia e Laboratorio	Fisiologia animale e Laboratorio, Biologia molecolare e Laboratorio.

CORSI a SCELTA

All'atto dell'iscrizione **al secondo anno (per la coorte 2014-15) e del terzo anno (per la coorte 2013-14)**, lo studente indica nel piano di studio, quali **attività formative a scelta**, insegnamenti opzionali fortemente consigliati ed inseriti nell'elenco qui di seguito riportato e/o altri insegnamenti (sia opzionali che caratterizzanti e/o affini) attivati per altri Corsi di Laurea dell'Università degli Studi di Genova.

La **somma dei CFU** dei **corsi a scelta** non può essere inferiore a **12** e, ai fini curriculari, gli esami sostenuti per i corsi a scelta sono equiparati ad un **unico esame**.

Nei piani di studio individuali potranno essere anche inclusi **insegnamenti extracurriculari** (oltre i 180 CFU minimi necessari) scelti tra quelli proposti dal Manifesto degli Studi del Corso di Laurea in Scienze Biologiche

o anche attivati presso altri Corsi di Laurea. I corsi extracurricolari comunque non contribuiscono al raggiungimento del numero minimo di CFU necessario per il conseguimento del titolo e la votazione riportata non potrà essere utilizzata nel calcolo del voto di Laurea.

Non è garantita l'attivazione degli insegnamenti che non risultino frequentati da almeno tre iscritti alla data di scadenza della presentazione dei piani di studio.

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	CFU	SEM	PROPEDEUTICITA'
25565	ANATOMIA UMANA	BIO/16	4	I	Citologia ed Istologia Fisiologia animale e Lab
80670	BIOLOGIA MARINA	BIO/07	4	II	Zoologia e Lab
65539	COLTURE CELLULARI e LABORATORIO	BIO/06	2 + 2 lab	II	Citologia ed Istologia Fisiologia animale e Lab
26114	ETOLOGIA corso mutuato da SN	BIO/05	2	I	Zoologia e Lab
25575	FISIOLOGIA della NUTRIZIONE	BIO/09	2	II	Fisiologia animale e Lab
61767	HABITAT MARINI ed ARTIFICIALI	BIO/07	2	I	Zoologia e Lab
84462	MICOLOGIA corso mutuato da SN	BIO/03	2	II	Botanica e Lab