

Manifesto degli studi

A.A. 2012-2013

1. Tabella degli insegnamenti

Insegnamento	SSD	CFU	Risultati d'apprendimento previsti
GENETICA	BIO/18	8	Concetti genetici di base; acquisizione della nomenclatura, dei principi e del metodo di indagine. Lo studio teorico è affiancato da esercitazioni numeriche volte a verificare la capacità dello studente di applicare a problemi genetici le nozioni acquisite. Lo studente acquista la conoscenza di argomenti di genetica formale e molecolare e degli organismi modello utilizzati negli esperimenti più significativi.
CITOLOGIA E ISTOLOGIA	BIO/06	6	Conoscenze sulla morfologia della cellula, dei tessuti e degli organi.
CHIMICA GENERALE	CHIM/03	8	Conoscenza della struttura della materia: dall'atomo al legame chimico, dalle interazioni intermolecolari agli stati di aggregazione, e la sua trasformazione attraverso reazioni chimiche. In particolare verranno poi approfondite le reazioni di equilibrio in soluzione acquosa di tipo acido-base e di ossidoriduzione.
MATEMATICA	MAT/05	8	Soluzione di sistemi di equazioni lineari. Calcolo di derivate ed integrali. Limiti di funzioni tramite l'uso del teorema di l'Hopital e la formula di Taylor. Studio di funzioni con applicazioni a sistemi dinamici di interesse biologico.
ANATOMIA COMPARATA	BIO/06	6	Il corso si propone di fornire le nozioni di evoluzione necessarie per la comprensione dei rapporti filogenetici tra le varie classi dei vertebrati; di fornire nozioni di base sull'organizzazione morfo-funzionale degli apparati dei vertebrati, indicando le principali caratteristiche distintive di ciascuna classe. L'allievo dovrà essere in grado di: 1. applicare il metodo comparato allo studio dell'Anatomia. 2. conoscere i gruppi più rappresentativi dei Vertebrati attuali e, a grandi linee, la loro storia evolutiva, la loro classificazione e il loro habitat. 3. riconoscere le strutture anatomiche principali nei vari gruppi di Vertebrati attuali.
CHIMICA ORGANICA	CHIM/06	7	Nomenclatura, proprietà, e reattività delle principali classi di composti organici.
C.I. FISICA	FIS/07	7	Lo studente acquisirà competenze che lo introdurranno all'applicazione del metodo scientifico alle osservazioni sperimentali. In particolare sarà in grado di trattare semplici problemi di Meccanica del punto materiale e di sistemi, di Termodinamica, di Eletticità e Magnetismo, da un punto di vista classico. Inoltre avrà nozioni di Ottica geometrica, per le quali sarà in grado di motivare l'utilizzo e il funzionamento di strumenti ottici, quali il microscopio.
MISURA ERRORE E STATISTICA	MED/01	6	Comprensione dei concetti fondamentali del calcolo delle probabilità e della statistica e dell'applicazione di questi concetti alla descrizione e misurazione della variabilità nei fenomeni naturali e agli effetti di questa variabilità sull'inferenza basata sulle osservazioni. Capacità di sintetizzare e presentare dati in modo semplice e corretto.
INGLESE	L-LIN/12	3	Consolidation and improvement of the four language skills (reading, writing, listening and speaking), through a wide range of activities in the field of science.

BIOCHIMICA	BIO/10	8	<p>Conoscenza e capacità di comprensione, in termini di acquisizione di competenze teoriche e operative con riferimento: alla struttura e funzione delle macromolecole; alle basi del metabolismo e della bioenergetica; alle proprietà, alla cinetica di reazione e ai meccanismi catalitici degli enzimi.</p> <p>Capacità applicative in termini di acquisizione di competenze di tipo metodologico, tecnologico e strumentale per le metodologie biochimiche.</p> <p>Autonomia di giudizio in termini di acquisizione di consapevolezza per valutare ed interpretare i dati sperimentali di laboratorio.</p>
BOTANICA	BIO/01	8	<p>Conoscenza della terminologia biologica relativa ai vegetali. Peculiarità della cellula vegetale. Caratteristiche dei tessuti. Strategie di crescita, sviluppo e riproduzione. Morfologia, anatomia dei vegetali. Riproduzione vegetativa e sessuale. Competenze metodologiche per effettuare preparati vegetali a fresco e permanenti. Tecniche citochimiche e istochimiche. Analisi morfologiche.</p>
C.I. ZOOLOGIA	BIO/05	8	<p>Processi e meccanismi dell'Evoluzione Biologica. Principi e metodi della sistematica zoologica. La diversità animale e il metodo comparativo. Filogenesi e posizione sistematica, architettura del corpo, organizzazione funzionale, riproduzione e sviluppo dei principali phyla animali.</p> <p>Apprendimento dell'adattamento trofico, fisiologico e morfologico dei parassiti, e della coevoluzione parassita-ospite. Generalità sui cicli di vita dei parassiti, contatto e penetrazione nell'ospite, sulla specificità parassitaria e sull'interazione parassita-ospite e azione patogena. Zoonosi e sistematica dei parassiti. Conoscenze di parassitologia speciale: protozoi e metazoi parassiti dell'uomo</p>
PARASSITOLOGIA	VET/06	3	
FISIOLOGIA	BIO/09	8	<p>Avere buona conoscenza dei fondamentali della fisiologia cellulare unitamente agli elementi essenziali di integrazione a livello sistemico.</p>
BIOLOGIA MOLECOLARE	BIO/11	8	<p>Conoscenze di base in termini molecolari e cellulari dei processi di mantenimento ed espressione dei geni: struttura del DNA e dell'RNA; organizzazione strutturale di geni, cromosomi e genomi; apparati enzimatici e meccanismi della replicazione del DNA e della trascrizione; processi di maturazione post-trascrizionale dell'RNA e traduzione; meccanismi di regolazione dell'espressione dell'attività genica ai vari livelli.</p>
ECOLOGIA	BIO/07	8	<p>Competenze di base e capacità di comprensione ed analisi critica delle problematiche ecologiche teoriche ed applicate.</p>
C.I. ANTROPOLOGIA	BIO/08	6	<p>Conoscenza della storia della linea evolutiva umana e dei processi che ne sono alla base. Acquisizione di competenze sull'applicazione degli studi molecolari nella ricostruzione dell'origine dell'uomo moderno e dei suoi rapporti con i neandertaliani, nella genetica delle popolazioni antiche, e nella falsificazione del concetto di razza biologica nella nostra specie.</p>
BIOETICA	MED/02	2	<p>Acquisizione dei concetti di base della bioetica applicati alla biologia.</p>

FISIOLOGIA VEGETALE	BIO/04	7	Comprensione in termini molecolari e cellulari dei principali processi metabolici e fisiologici fondamentali per la vita delle piante. Acquisizione di nozioni introduttive riguardo ai meccanismi di crescita e alle strategie di adattamento ambientale peculiari degli organismi vegetali.
MICROBIOLOGIA	BIO/19	7	Conoscenza di nozioni di base su: le teorie sull'origine e l'evoluzione dei microrganismi; la storia della microbiologia; le caratteristiche generali dei principali gruppi di microrganismi, la struttura, la fisiologia e la genetica dei batteri; sulle principali tecniche di coltivazione e il controllo della crescita mediante agenti fisici e chimici, la struttura e sulla replicazione di batteriofagi e virus animali. Comprensione delle possibili interazioni dei microrganismi tra loro, con gli altri esseri viventi e con l'ambiente; dei meccanismi di patogenicità microbica e di quelli di difesa dell'ospite; consapevolezza della diversità del mondo microbico e delle possibili applicazioni della microbiologia nei diversi campi Lo studente dovrà essere in grado di allestire e osservare preparati microscopici, di lavorare in asepsi, di raccogliere e registrare i dati ottenuti nel corso di semplici esperienze di laboratorio.
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO	BIO/06	6	Apprendimento delle basi fondamentali dell'embriologia classica, sotto l'aspetto descrittivo comparato e mediante cenni sull'exkursus storico delle varie osservazioni. Nozioni di embriologia umana. Comprensione delle basi molecolari della teratologia e dello sviluppo embrionale nei vertebrati superiori.
C.I. BIOINFORMATICA	BIO/11	6	Banche dati di acidi nucleici, proteine, letteratura. Metodi esaustivi ed euristici di allineamento e ricerca di biosequenze in banche dati. Matrici di sostituzione. Allineamenti multipli e profili. Motivi funzionali. Principi di metodi di apprendimento automatico: reti neurali artificiali, catene di Markov e catene nascoste di Markov. Ricerca geni e promotori in genomi. Browser genomici. Annotazione funzionale di geni e genomi. Confronto e classificazione di strutture proteiche. Previsione di struttura secondaria e terziaria in proteine: modelling per omologia, threading, metodi ab initio. Metodi computazionali per l'inferenza delle interazioni molecolari. Metodi integrati. Reti di interazioni proteiche. Banche dati di Interazioni. Ontologie in biologia. Text mining. Esercitazioni pratiche.
GENETICA MEDICA	MED/03	3	Conoscenza dei principi di genetica di popolazioni. Capacità di analisi di pedigree. La mappatura genetica nell'uomo. Patologia molecolare. Anomalie cromosomiche. Interrogazione di banche dati: OMIM e HapMap.
C.I. BIOCHIMICA CLINICA	BIO/12	6	Conoscenze di base della disciplina; uso appropriato e corretta interpretazione dei dati biochimici nell'ambito di un quadro clinico.
IMMUNOLOGIA	MED/04	6	Conoscenze sulle proprietà generali del sistema immunitario. Immunità innata. Antigeni ed anticorpi. Riconoscimento antigenico ed attivazione linfocitaria. Processazione e presentazione dell'antigene ai linfociti T. Regolazione della risposta immunitaria. Meccanismi effettori della Risposta immunitaria. Cenni di immunopatologia.
LABORATORIO SPERIMENTALE E SICUREZZA IN LABORATORIO PER TIROCINIO		6	Acquisizione di: competenze sperimentali; terminologie tecnico scientifiche in lingua inglese inerenti le specifiche attività di laboratorio; nozioni di sicurezza di laboratorio

2. Tabella delle propedeuticità

Non sono previste propedeuticità

3. Programmazione didattica

Primo anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
GENETICA Canale A-L: CESARENI Giovanni Canale M-Z: JODICE Carla	BIO/18	8	48			26		CM	1.A	AP
CITOLOGIA E ISTOLOGIA Canale A-L: BENINATI Simone Canale M-Z: PIREDDA Lucia	BIO/06	6	40			13		CM	1.A	AP
CHIMICA GENERALE Canale A-L: SESSA Vito Canale M-Z: POLINI Riccardo	CHIM/03	8	64					CM	1.A	AP
MATEMATICA Canale A-L: TRIOLO Livio Canale M-Z: GUIDO Daniele	MAT/05	8	40			39		CM	1.A	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ANATOMIA COMPARATA Canale unico: CANNATA Stefano	BIO/06	6	40		13			CM	1.A	AP
CHIMICA ORGANICA Canale A-L: ERCOLANI Gianfranco Canale M-Z: SALAMONE Michela	CHIM/06	7	48			13		CM	1.A	AP
FISICA MISURE ERRORE E STATISTICA Canale A-L: FANTINI Alessia SCALIA TOMBA Gianpaolo Canale M-Z: DAVOLI Ivan SCALIA TOMBA Gianpaolo	FIS/07 MED/01	7 6	48 32			13 26		CI	1.A 5.B	AP

Secondo Anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
BIOCHIMICA Canale A-L: CIRIOLO Maria Rosa Canale M-Z: PEDERSEN Jens Zacho	BIO/10	8	64					CM	1.A	AP
BOTANICA Canale A-L: CANINI Antonella Canale M-Z: BRUNO Laura	BIO/01	8	48		26			CM	1.A	AP
ZOOLOGIA PARASSITOLOGIA Canale A-L: ALLEGRUCCI Giuliana BERRILLI Federica Canale M-Z: CARCHINI Gianmaria BERRILLI Federica	BIO/05 VET/06	8 3	56 24		13			CI	1.A 5.B	AP
LINGUA INGLESE I livello Canale unico: BENNET Martin LINGUA INGLESE II livello Canale unico: BENNET Martin	L-LIN/12	3	24					CM	5.D	AP
Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
FISIOLOGIA Canale unico: RUFINI Stefano	BIO/09	8	56		13			CM	1.B	AP
BIOLOGIA MOLECOLARE Canale unico: HELMER-CITTERICH Manuela	BIO/11	8	56		13			CM	1.B	AP
ECOLOGIA Canale unico: CATAUDELLA Stefano	BIO/07	8	56		13			CM	1.B	AP
ANTROPOLOGIA BIOETICA Canale unico: RICKARDS Olga Canale unico: MANCINI Giancarlo	BIO/08 MED/02	6 2	40		13			CI	5.B	AP

Terzo Anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
FISIOLOGIA VEGETALE Canale unico: MARRA Mauro	BIO/04	7	48		13			CM	1.B	AP
MICROBIOLOGIA Canale unico: DI LALLO Gustavo	BIO/19	7	48		13			CM	1.B	AP
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO Canale unico: CECCONI Francesco	BIO/06	6	40		13			CM	1.A	AP
BIOINFORMATICA GENETICA MEDICA Canale unico: HELMER-CITTEIRICH Manuela Canale unico: CIMINELLI Bianca Maria	BIO/11 MED/03	6 3	32 24		26			CI	1.B 5.B	AP
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	6	48					CM	5.A	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	6	48					CM	5.A	AP
BIOCHIMICA CLINICA IMMUNOLOGIA Canale unico: LO BELLO Mario Canale unico: MATTEI Maurizio	BIO/12 MED/04	6 6	40 40		13 13			CI	1.B 1.B	AP
LABORATORIO SPERIMENTALE E SICUREZZA IN LABORATORIO PER TIROCINIO		6						LP	5.E	AF
Prova finale		3							5.C	EL

Legenda tipi di insegnamento

Sigla	Tipologia insegnamento
CI	Corsi integrati
CM	Corsi monodisciplinari
LP	Laboratori progettuali

Legenda attività formative

Sigla	Attività formativa
1.A	Attività formative relative alla formazione di base
1.B	Attività formative caratterizzanti la classe
5.A	Attività formative autonomamente scelte dallo studente (art.10, comma 5, lettera a)
5.B	Attività formative affini o integrative (art.10, comma 5, lettera b)
5.C	Attività formative relative alla preparazione della prova finale (art.10, comma 5, lettera c)
5.D	Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)
5.E	Attività formative relative a stages e tirocini formativi (art.10, comma 5, lettera e)

Legenda tipologie prove d'esame

Sigla	Tipologia prova
EL	Esame di laurea
AF	Attestato di frequenza
AM	Attestato di merito
AP	Attestato di profitto

4. Attività a scelta dello studente, attività per la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea, ulteriori attività formative, attività per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

Ulteriori insegnamenti offerti dal CdL:

DOCENTE	INSEGNAMENTO	CFU
Ambrosio	Bioetica e diritto ambientale	3
Beninati	Principi di Oncologia Sperimentale	2
Beninati	Tecniche istologiche	3
Boglione	Bioindicatori e indicatori ecologici	4
Canini	Piante alimentari	4
Canini	Vivaismo sperimentale	4
Cannata/Cenciarelli	Il Museo Civico di Zoologia	1
Carchini	Entomologia	6
Carrì	Meccanismi biochimici della neurodegenerazione	2
Cesaroni	Farfalle d'Italia	2
Ciccotti	Biologia della pesca	4

Ciriolo	Laboratorio di Biochimica	2 (lab)
Di Pippo	Metodi per colture algali	2
Falconi	Introduzione al sistema operativo Linux per i biologi	2
Forestiero	Storia della Teoria dell'Evoluzione	6
Forestiero	Seminari interdisciplinari del GSDI di 1 o 2 CFU ciascuno	6
Forestiero	Evoluzione e Comunicazione	6
Franco	Igiene Generale e Applicata	4
Fuciarelli Scano	Complementi di antropologia (Mod.1- Mod.2)	6
Gravina	Problematiche ecologiche	4
Gravina	Biologia marina	4
Lorenzi	Educazione ambientale e didattica dell'ecologia	4
Pioli	Immunologia molecolare	2
Piredda/Cenciarelli	Il Museo di Anatomia Umana del San Camillo	1
Polini	Fotografia naturalistica	4
Ragnini	Traffico intracellulare e malattie umane correlate	4
Rolfo	Introduzione allo scavo archeologico di reperti antropici e faunistici	2
Rossi	Elementi di Biochimica della Nutrizione	2
Tancioni	Lineamenti di ecologia delle acque interne	4
Travaglini	Botanica sistematica	4
Venanzi	Chimica Fisica	4
Viaggiu	Monitoraggio algale	2

Per l'apprendimento della lingua inglese è previsto un insegnamento (vedi 3 Programmazione didattica).

5. Calendario dello svolgimento delle attività didattiche

I semestre

1 ottobre 2012 - 21 dicembre 2012

Esami di profitto

14 gennaio 2013 - 1 marzo 2013

II semestre

4 marzo 2013 - 24 maggio 2013

(più il periodo dal 27 al 31 maggio per eventuale recupero lezioni)

(interruzione dal 30 marzo a 1 aprile 2013 compresi)

Esami di profitto:

3 giugno - 31 luglio 2013

2 settembre - 30 settembre 2013

Esami di laurea

23 luglio 2013

29 ottobre 2013

26 febbraio 2014

22 maggio 2014

6. Termini di presentazione dei piani di studio

Non sono previsti piani di studio individuali.