



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO

L-13 SCIENZE BIOLOGICHE

Sede di Bologna

INDICE

ART. 1 REQUISITI PER L'ACCESSO AL CORSO.....	3
ART. 2 PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI.....	3
ART. 3 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE E TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE	3
ART. 4 FREQUENZA E PROPEDEUTICITÀ.....	3
ART. 5 PERCORSO FLESSIBILE	3
ART. 6 PROVE DI VERIFICA DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE	3
ART. 7 ATTIVITÀ FORMATIVE A SCELTA DALLO STUDENTE.....	4
ART. 8 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN CORSI DI STUDIO DELLA STESSA CLASSE.....	4
ART. 9 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN CORSI DI STUDIO DI DIVERSA CLASSE, PRESSO UNIVERSITÀ TELEMATICHE E IN UNIVERSITÀ ESTERE	4
ART. 10 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ EXTRAUNIVERSITARIE	4
ART. 11 TIROCINIO CURRICULARE.....	4
ART. 12 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA PROVA FINALE	4

ART. 1 REQUISITI PER L'ACCESSO AL CORSO

a. Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al corso di laurea in Scienze Biologiche occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuti idonei secondo la normativa vigente.

Sono inoltre richieste conoscenze di base di matematica, fisica, chimica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado. Le modalità di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso sono definite al punto modalità di ammissione.

Se la verifica non è positiva vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi (OFA), il cui assolvimento è oggetto di specifica verifica.

Gli studenti che non assolvano agli obblighi formativi aggiuntivi entro la data stabilita dagli Organi competenti e comunque entro il primo anno di corso devono ripetere l'iscrizione al medesimo anno.

b. Modalità di ammissione

Il Corso di Laurea è a numero programmato locale, in relazione alle risorse disponibili. Il numero di studenti iscrivibili e le modalità di svolgimento della selezione saranno resi pubblici ogni anno con il relativo bando di concorso.

La verifica delle conoscenze e competenze avviene mediante la definizione di una votazione minima nel test di accesso al corso a numero programmato stabilita nel relativo bando di concorso pubblicato sul Portale di Ateneo. Agli studenti ammessi al corso con una votazione inferiore alla prefissata votazione minima, verrà assegnato un obbligo formativo aggiuntivo. L'OFA riguarda le conoscenze e competenze di base previste dai requisiti di accesso, per le quali sono previste specifiche attività integrative. L'OFA si intende assolto con il superamento di una prova di verifica secondo i tempi e le modalità definite dal Consiglio di corso di studio e pubblicate sul Portale di Ateneo.

ART. 2 PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

È prevista la possibilità di presentazione di piani di studio individuali con le modalità, i criteri e i termini resi noti tramite il Portale di Ateneo.

I piani di studio individuali, approvati dal Consiglio di corso di studio, non possono comunque prescindere dal rispetto dell'ordinamento didattico.

Qualora il piano di studio preveda la scelta di attività formative attivate presso corsi di studio a numero programmato, l'ammissione alle stesse deve essere previamente approvata anche dal Consiglio di corso di studio a numero programmato sulla base di criteri da questo preventivamente individuati.

ART. 3 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE E TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE

Il piano didattico allegato indica le modalità di svolgimento delle attività formative e la relativa suddivisione in ore di didattica frontale, di esercitazioni pratiche o di tirocinio, nonché la tipologia delle forme didattiche. Eventuali ulteriori informazioni in merito saranno rese note annualmente sul Portale di Ateneo.

ART. 4 FREQUENZA E PROPEDEUTICITÀ

L'obbligo di frequenza alle attività didattiche è indicato nel piano didattico allegato, così come le eventuali propedeuticità delle singole attività formative.

Le modalità e la verifica dell'obbligo di frequenza, ove previsto, sono stabilite annualmente dal Corso di Studio in sede di presentazione della programmazione didattica e rese note agli studenti prima dell'inizio delle lezioni tramite il Portale di Ateneo.

ART. 5 PERCORSO FLESSIBILE

Lo studente può optare per il percorso flessibile che consente di completare il corso di studio in un tempo superiore o inferiore alla durata normale secondo le modalità definite nel Regolamento Studenti.

Le attività formative previste dal percorso di studio, in caso di necessaria disattivazione, potranno essere sostituite, per garantire la qualità e la sostenibilità dell'offerta didattica.

ART. 6 PROVE DI VERIFICA DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

Il piano didattico allegato prevede i casi in cui le attività formative si concludono con un esame con votazione in trentesimi ovvero con un giudizio di idoneità.

Le modalità di svolgimento delle verifiche sono stabilite annualmente dal Consiglio di corso di studio in sede di presentazione della programmazione didattica e rese note agli studenti prima dell'inizio delle lezioni tramite il Portale di Ateneo.

ART. 7 ATTIVITÀ FORMATIVE A SCELTA DALLO STUDENTE

Lo studente può scegliere tra le attività formative attivate in Ateneo purché coerenti con il percorso formativo.

Il Corso di studio considera coerenti con il progetto formativo le attività formative individuate dal Consiglio di corso di studio e previste nell'allegato piano didattico.

Se lo studente sceglie un'attività formativa diversa da quelle considerate coerenti, secondo i suddetti criteri predeterminati, deve fare richiesta al Consiglio di corso di studio nei termini previsti annualmente e resi noti tramite pubblicazione sul Portale di Ateneo.

Il Consiglio valuterà la coerenza della scelta con il percorso formativo dello studente.

ART. 8 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN CORSI DI STUDIO DELLA STESSA CLASSE

I crediti formativi universitari acquisiti sono riconosciuti per non meno della metà e fino a concorrenza dei crediti dello stesso settore scientifico disciplinare previsti dall'ordinamento didattico del corso di studio.

Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di corso di studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

ART. 9 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN CORSI DI STUDIO DI DIVERSA CLASSE, PRESSO UNIVERSITÀ TELEMATICHE E IN UNIVERSITÀ ESTERE

I crediti formativi universitari acquisiti sono riconosciuti dal Consiglio di corso di studio sulla base dei seguenti criteri:

- analisi del programma svolto;
- valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.

Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dall'ordinamento didattico del corso di studio.

Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di corso di studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

ART. 10 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ EXTRAUNIVERSITARIE

Possono essere riconosciute competenze acquisite fuori dall'Università nei casi previsti dalla normativa vigente. La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di corso di studio tenendo conto del numero massimo di crediti riconoscibili fissato nell'ordinamento didattico del corso.

Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia ritenuta coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio.

ART. 11 TIROCINIO CURRICOLARE

Il Corso di studio prevede un tirocinio curricolare, da svolgersi secondo le procedure stabilite dal Regolamento generale tirocini di Ateneo e dai programmi internazionali di mobilità.

ART. 12 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA PROVA FINALE

a. Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso e che dimostri la capacità di applicare e comunicare le conoscenze acquisite. L'elaborato può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche o essere collegata a un progetto di ricerca o alle attività di tirocinio.

b. Modalità di svolgimento della prova finale

L'elaborato deve essere preparato sotto la supervisione di un docente o ricercatore afferente al Corso di Laurea o all'Ateneo di Bologna. In alternativa, è possibile che un docente o ricercatore esterno all'Ateneo di Bologna supervisioni la

preparazione dell'elaborato di tesi, purché sotto la responsabilità formalizzata di un docente o ricercatore del Corso di Laurea.

Tale progetto viene condotto generalmente nell'ambito del tirocinio svolto presso un laboratorio di ricerca biologica, o un laboratorio analitico o di monitoraggio, o un'azienda produttiva in campo biologico, biochimico, farmaceutico o biotecnologico, o una struttura sanitaria, o un ente territoriale attivo in materia di ambiente o di pratiche di conservazione, un parco o una riserva naturale.

Nel corso di queste attività lo studente applica metodologie per la generazione/raccolta di dati di tipo biologico e per la loro elaborazione da un punto di vista computazionale/statistico. La discussione dei risultati conseguiti durante il progetto di tesi avviene davanti ad una Commissione di Laurea che attribuirà un punteggio alla prova finale e valuterà inoltre il percorso formativo dello studente nel suo complesso mediante l'analisi del curriculum degli studi compiuti, dei tempi di completamento del percorso di studi e di eventuali trasferimenti da altro Corso di Laurea.

Lo studente deve presentare e discutere in forma orale i risultati conseguiti durante il progetto di tesi.

Alla prova finale sono attribuiti un massimo di 5 punti suddivisi in 3+2, a discrezione, rispettivamente, del relatore e della Commissione di Laurea. Un ulteriore punto potrà essere attribuito a discrezione della Commissione di Laurea nel caso in cui il candidato si laurei in corso.

La valutazione della commissione è espressa in centodecimi (110). In caso di valutazione positiva, la prova s'intende superata con una votazione minima di 66/110 e massima di 110/110. A votazione massima la Commissione può concedere la lode su decisione unanime.

La Commissione Paritetica docenti-studenti ha espresso parere favorevole sulla coerenza dei crediti assegnati alle singole attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati previsti dal piano didattico, ai sensi dell'articolo 12 comma 3 del DM 270/04 e ss.mm.ii.

Anno Accademico 2025/2026
Scuola Scienze
Classe L-13 R-SCIENZE BIOLOGICHE
Corso 6605-SCIENZE BIOLOGICHE

Primo Anno di Corso

Gruppo: Attività formative obbligatorie

TAF: Ambito:

Cfu min: Cfu max:

Note:

Attività formativa	TIP	SSD	TAF	CFU	ORE F/E/L/N	FREQ.	VER.
6605 000 000 66989 - 0 - BIOLOGIA E DIVERSITA' VEGETALE	CON	BIO/01		10	72/0/12/0	No	Voto
<p>Ambito: 1033 - Discipline biologiche</p> <p>Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede una preparazione di base della biologia delle piante a livello citologico, istologico, anatomico ed evolutivo, compresi alcuni aspetti della riproduzione, del differenziamento, della fisiologia e della biodiversità vegetale; acquisisce inoltre conoscenze relative al regno dei funghi e a taxa fotosintetici appartenenti anche ai Procarioti e ai Protisti; ha familiarità con le moderne applicazioni e metodologie di studio.</p> <p>Obiettivi inglese: The student will learn basic computer skills, with the ability to apply them to data processing and presentation.</p>							
6605 000 000 66907 - 0 - CHIMICA GENERALE	CON	CHIM/03		8	56/0/12/0	No	Voto
<p>Ambito: 051 - Discipline chimiche</p> <p>Obiettivi: Al termine del corso, lo studente acquisisce le conoscenze di base della chimica e riesce ad applicare tali conoscenze alla soluzione di problemi numerici. Lo studente acquisisce inoltre il linguaggio scientifico appropriato e comprende che la chimica è una scienza interdisciplinare, molto utile in ambito biologico.</p> <p>Obiettivi inglese: The student acquires the fundamental knowledge on Chemistry and understands its importance as a central, useful, and creative branch of science. He also learns how to solve practical and numerical problems.</p>							

6605 000 000 66992 - 0 - CHIMICA ORGANICA	CON	CHIM/06	8	56/0/12/0	No	Voto
<p>Ambito: 051 - Discipline chimiche</p> <p>Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede le nozioni necessarie alla comprensione ed utilizzo dei principali composti organici a livello di classificazione, struttura e proprietà. Lo studente acquisisce inoltre i concetti principali utili all'interpretazione della reattività dei composti organici. Infine, attraverso semplici esperimenti di preparazione e isolamento di composti organici, lo studente completa e concretizza la propria conoscenza della chimica organica di base, utile anche alla conoscenza dei composti biologici.</p> <p>Obiettivi inglese: After completing the course, the student will have the knowledge necessary to the understanding and use of the main organic compounds in the level of classification, structure and properties. The student also acquires the main concepts useful for the interpretation of the reactivity of organic compounds. Finally, through simple experiments of preparation and isolation of organic compounds, the student completes and builds their knowledge of basic organic chemistry, also useful to the understanding of biological compounds.</p>						
6605 000 000 54576 - 0 - CITOLOGIA E ISTOLOGIA	CON	BIO/06	8	56/0/12/0	No	Voto
<p>Ambito: 1033 - Discipline biologiche</p> <p>Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede conoscenze sulle caratteristiche della cellula animale, della correlazione fra struttura e funzione e del differenziamento cellulare. Inoltre, lo studente è in grado di riconoscere, mediante osservazione al microscopio ottico, gli organuli cellulari e i diversi tipi di tessuti animali.</p>						
6605 000 000 B1869 - 0 - FISICA (8 CFU)	CON	FIS/07	8	56/0/12/0	No	Voto
<p>Ambito: 2255 - Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche</p> <p>Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede gli strumenti concettuali e metodologici necessari per la comprensione dei fenomeni fisici la cui conoscenza è indispensabile per la comprensione dei fenomeni naturali e biologici. Lo studente consegue una preparazione di base nel campo della fisica classica (cinematica, dinamica, termologia e termodinamica, elettricità, magnetismo, onde) ed è in grado di risolvere semplici problemi numerici inerenti gli argomenti trattati. Inoltre, lo studente ha la capacità di acquisire dati sperimentali svolgendo semplici esperienze di laboratorio e di elaborare e discuterne i risultati.</p> <p>Obiettivi inglese: After completing this course, the student masters the conceptual and methodological tools of physics, which are required to successfully follow the courses in chemistry and biology. In particular, he/she will acquire a basic knowledge of classical physics (Kinematics, Dynamics, Thermodynamics, Electricity, Magnetism, Waves), and the ability to solve simple exercises related to the subjects handled, as well as to acquire experimental data in laboratory experiences and elaborate the results obtained.</p>						
6605 000 000 B1868 - 0 - FONDAMENTI DI MATEMATICA, PROBABILITA' E STATISTICA (8 CFU)	CON	MAT/07	8	48/0/24/0	No	Voto
<p>Ambito: 2255 - Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche</p> <p>Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede le conoscenze di base della matematica a livello universitario che permettono la risoluzione di problemi classici e moderni nelle scienze biologiche. Conosce le basi dell'analisi matematica, dell'algebra, della probabilità e della statistica.</p> <p>Obiettivi inglese: At the end of the course, the student has a basic knowledge of mathematics providing the solution of classical and modern problems in the biological sciences. He knows the basics notions of mathematical analysis, algebra, probability and statistics.</p>						
6605 000 000 66955 - 0 - ZOOLOGIA	CON	BIO/05	8	56/0/12/0	No	Voto
<p>Ambito: 1388 - Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche</p> <p>Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede buona conoscenza dei principali piani organizzativi e della biologia degli organismi del Regno Animalia e dei protisti eterotrofi. In particolare, lo studente è in grado di identificare un organismo animale a livello di phylum e classe, nonché di correlarne l'organizzazione ad aspetti adattativi ed evolutivi.</p> <p>Obiettivi inglese: At the end of the course the student will acquire a good knowledge of the main body plans and the biology of the organisms of the Animal kingdom. In particular the student will be able to identify the phylum and the class of an animal and will relate the body plan to adaptive and evolutionary features</p>						

Secondo Anno di Corso

Gruppo: Attività formative obbligatorie

TAF: **Ambito:**

Cfu min: Cfu max:

Note:

Attività formativa	TIP	SSD	TAF	CFU	ORE F/E/L/N	FREQ. VER.
--------------------	-----	-----	-----	-----	-------------	------------

6605 000 000 99007 - 0 - ANATOMIA COMPARATA (8 CFU)	CON	BIO/06	8	56/0/12/0	No	Voto
Ambito: 1388 - Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche						B
Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede conoscenze di base sulla anatomia e biologia dei vertebrati in chiave funzionale ed evolutiva, nonché conoscenze di base sui meccanismi generali dello sviluppo dei vertebrati dalla fecondazione alla formazione degli organi. In particolare, lo studente acquisisce capacità di osservazione e di applicazione del metodo comparativo ed è inoltre in grado di correlare l'organizzazione anatomica ad aspetti funzionali ed evolutivi.						
Obiettivi inglese: This course provides students with the basic knowledge in vertebrate anatomy and biology from both functional and evolutionary points of view. Students also gain knowledge about fundamental steps in vertebrate development from fertilization to organogenesis. The students will be able to describe the vertebrate structures and relate morphology, function and evolution.						
Note: Propedeuticità: 54576 Citologia e istologia						
6605 000 000 00061 - 0 - BIOCHIMICA	CON	BIO/10	8	56/0/12/0	No	Voto
Ambito: 1389 - Discipline biomolecolari						B
Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede le conoscenze di base della biochimica generale e metabolica ed applica alcune tecniche di base della biochimica. In particolare, lo studente è in grado di conoscere la struttura e la funzione delle principali molecole biochimiche (zuccheri, proteine, lipidi e acidi nucleici), conoscere le vie metaboliche principali delle cellule eucariote animali e la loro regolazione, avere una panoramica generale dei principi fondamentali e degli elementi unificanti del metabolismo e della regolazione integrata delle varie vie metaboliche.						
Obiettivi inglese: At the end of the course, the student will show appreciation of general and metabolic biochemistry and will be able to apply some basic techniques of biochemistry. In particular, the student will appreciate structure and function of the main biochemical molecules (sugars, proteins, lipids and nucleic acids), metabolic pathways of animal eukaryotic cells and their regulation. The student will acquire knowledge of the fundamental and unifying elements of metabolism and the integrated regulation of the various metabolic pathways.						
Note: Propedeuticità: 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica.						
6605 000 000 B1949 - 0 - BIOLOGIA MOLECOLARE (11 CFU)	CON	BIO/11	11	72/10/12/0	No	Voto
Ambito: 1389 - Discipline biomolecolari						B
Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede adeguate conoscenze dei principi fondamentali e dei meccanismi di base della biologia molecolare. In particolare, lo studente è in grado di comprendere e discutere tematiche di espressione genica, di replicazione e riparo del DNA, la struttura del genoma della cromatina e il nucleosoma, gli RNA regolatori. Conosce infine i principi alla base delle principali tecniche di Biologia Molecolare.						
Obiettivi inglese: After completing this course, the student has adequate knowledge of the fundamental principles and basic mechanisms of molecular biology. In particular, the student is able to understand and discuss issues of gene expression, DNA replication and repair, the structure of the genome, nucleosome, and the regulatory RNA at the molecular level. The student has also knowledge of basic molecular biology technologies.						
Note: Propedeuticità: 66907 Chimica Generale; 66992 Chimica Organica.						
6605 000 000 00248 - 0 - ECOLOGIA	CON	BIO/07	6	48/0/0/0	No	Voto
Ambito: 1388 - Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche						B
Obiettivi: Al termine del corso, lo studente ha conoscenza degli ecosistemi, delle principali problematiche ambientali e delle metodologie idonee a studiare le tematiche connesse, nonché ad interagire in modo corretto con l'ambiente.						
Obiettivi inglese: Ecology is the study of the relationship between organisms and their physical and biological environments. As such it plays a crucial role in areas as diverse as conservation biology, natural resource management and human health and livelihoods. At the end of the course, the student will have knowledge on ecosystems, on the main environmental issues and appropriate methodologies to study them, and will know how to properly interact with the environment.						
6605 000 000 00443 - 0 - FISILOGIA GENERALE	CON	BIO/09	9	64/0/12/0	No	Voto
Ambito: 1390 - Discipline fisiologiche e biomediche						B
Obiettivi: Al termine del corso, lo studente conosce i meccanismi cellulari e molecolari all'origine delle principali funzioni fisiologiche integrate. In particolare, lo studente è in grado di individuare le trasformazioni energetiche ed i correlati strutturali alla base dei processi fisiologici ad ogni livello di organizzazione, utilizzare modelli quantitativi per le principali relazioni flusso-forza alla base dei fenomeni di trasporto e della generazione dei potenziali bioelettrici, comprendere e generalizzare i meccanismi di segnalazione per l'integrazione ed il controllo omeostatico delle variabili fisiologiche.						
Obiettivi inglese: The aim of this course is to illustrate the molecular e cellular basis, as well as the main homeostatic control and integration mechanisms, of selected functions of humans and animals.						

Note: Propedeuticità: B1869 Fisica

6605 000 000 00451 - 0 - GENETICA	CON	BIO/18	8	32/30/12/0	No	Voto
-----------------------------------	-----	--------	---	------------	----	------

Ambito: 1389 - Discipline biomolecolari

B

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede i concetti fondamentali di struttura e funzione del materiale genetico. In particolare, lo studente (anche attraverso appositi laboratori) è in grado di valutare la componente ereditaria e quella ambientale di un carattere, individuare le modalità attraverso le quali un carattere viene ereditato, determinare i rapporti tra le forme alleliche del gene che determina il carattere, utilizzare tecnologie che consentono di identificare a livello del DNA le differenze fra le forme alleliche di un gene, acquisire padronanza di metodologie sperimentali volte all'analisi genetica formale, progettando approcci sperimentali ed elaborando i dati ai fini della validazione dell'ipotesi sperimentale.

Obiettivi inglese: Main purpose of this course is to provide some basic knowledges of genetic methods and to explain necessary elements for understanding advanced genetic problems.

Note: Propedeuticità: 54576 Citologia e istologia

CILT 000 000 26337 - 6 - IDONEITA' LINGUA INGLESE B - 2	CON		6	25/0/50/0	No	Giudizio
---	-----	--	---	-----------	----	----------

Ambito: 1142 - Per la conoscenza di almeno una lingua straniera

E

Obiettivi: Al termine del corso lo studente acquisisce conoscenze di base per la comunicazione di dati scientifici in inglese (comunicazione orale e scrittura).

Obiettivi inglese: At the end of the course the student acquires basic knowledge for communicating scientific data in english (oral communication and writing).

6605 000 000 67006 - 0 - MICROBIOLOGIA E VIROLOGIA GENERALE	CON	BIO/19	8	56/0/12/0	No	Voto
---	-----	--------	---	-----------	----	------

Ambito: 1033 - Discipline biologiche

A

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede i concetti fondamentali che definiscono l'organizzazione e il metabolismo dei procarioti nonché le principali correlazioni filogenetiche e fisiologiche dei Batteri e degli Archaea negli ambienti naturali e nelle applicazioni biotecnologiche. Lo studente possiede inoltre i concetti fondamentali della struttura e replicazione dei virus nonché della crescita batterica e gli scambi di materiale genetico tra cellule procariotiche al fine di comprendere i meccanismi di ricombinazione.

Obiettivi inglese: At the end of the course, the student has the fundamental concepts that define the organization and metabolism of prokaryotes as well as the main phylogenetic and physiological correlations of Bacteria and Archaea in natural environments and in biotechnological applications. The student also possesses the basic concepts of virus structure and replication as well as bacterial growth and exchanges of genetic material between prokaryotic cells in order to understand the recombination mechanisms.

Note: Propedeuticità: 54576 Citologia e istologia; 66992 Chimica organica.

Terzo Anno di Corso

Gruppo: 1) Attività formative obbligatorie

TAF: Ambito:

Cfu min: Cfu max:

Note:

Attività formativa	TIP	SSD	TAF	CFU	ORE F/E/L/N	FREQ. VER.
--------------------	-----	-----	-----	-----	-------------	------------

6605 000 000 95218 - 0 - PROVA FINALE	CON		5	0/0/0/0	No	
Ambito: 1018 - Per la prova finale						E
Obiettivi: Al termine della prova finale, lo studente presenta un elaborato e dimostra la padronanza dei metodi di acquisizione ed elaborazione delle informazioni necessarie. In particolare, è in grado di discutere oralmente un proprio testo scritto di argomento biologico, supportato da strumenti multimediali, rispondendo anche con proprietà di linguaggio e di argomenti alle eventuali osservazioni. Infine, lo studente è in grado di intraprendere studi futuri con un sufficiente grado di autonomia, e di inserirsi in ambiti di lavoro.						
6605 000 000 67020 - 0 - BIOLOGIA UMANA	CON	BIO/08	6	40/0/12/0	No	Voto
Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative						C
Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede una preparazione scientifica di base, essenziale per comprendere la storia evolutiva dell'uomo e la sua biodiversità biologica, filogenetica ed adattativa. In particolare, lo studente è in grado di comprendere i fattori responsabili della variabilità fenotipica e genetica delle diverse popolazioni in relazione al loro ambiente naturale, alimentare e patogeno.						
Obiettivi inglese: At the end of the course, students will acquire basic scientific knowledge essential to understand human evolutionary history, as well as the biological, phylogenetic and adaptive biodiversity of our species. In particular, students will be able to understand the evolutionary drivers of phenotypic and genetic diversity of human populations in relation to their natural, dietary and pathogen environment.						
Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8cfu); 66955 Zoologia.						
6605 000 000 00445 - 0 - FISIOLOGIA VEGETALE	CON	BIO/04	6	40/0/12/0	No	Voto
Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative						C
Obiettivi: Al termine del corso, lo studente assimila con visione critica ed approfondita, sotto il profilo molecolare, le principali tematiche della fisiologia vegetale (trasporti, fotosintesi, metabolismo, nutrizione minerale, fotomorfogenesi e regolazione ormonale), giovandosi anche di un laboratorio personalizzato intensivo.						
Obiettivi inglese: At the end of the course, the student assimilates with a critical and in-depth view, at the molecular level, the main themes of plant physiology (transport, photosynthesis, metabolism, mineral nutrition, photomorphogenesis and hormonal regulation), also taking advantage of an intensive personalized laboratory.						
Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8 cfu); 66955 Zoologia.						
6605 000 000 95803 - 0 - IGIENE E PREVENZIONE NEGLI AMBIENTI DI LAVORO			8			Voto
Modulo integrato: 00498 - IGIENE	CON	MED/42	6	40/0/12/0	No	
Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative						C
Obiettivi: Al termine del corso, lo studente acquisisce i principi generali e specifici della metodologia epidemiologica e della prevenzione primaria, secondaria e terziaria, rivolte all'individuo e alla collettività relativamente alle malattie multifattoriali e alle principali malattie infettive: le modalità di trasmissione, le pratiche per l'accertamento diagnostico e l'appropriatezza di intervento. Lo studente sarà in grado di: - analizzare i problemi igienico sanitari caratteristici dei luoghi di vita, in un'ottica preventiva; - riconoscere le condizioni di rischio di malattia; - individuare gli strumenti per la programmazione e l'attuazione di interventi preventivi nella popolazione e nel territorio. Lo studente sarà in grado inoltre, mediante un'attenta analisi retrospettiva e prospettica, volta a promuovere i fattori di benessere e di educazione alla salute, imparare a valutare e gestire i fattori di rischio e le cause di malattia.						
Obiettivi inglese: At the end of the course, the student acquires the general and specific principles of epidemiological methodology and primary prevention aimed at the individual and the community in relation to multifactorial diseases and major infectious diseases: the methods of infection and transmission, the practices for diagnostic assessment and the appropriateness of intervention; the student also adopts the knowledge concerning environmental hygiene, hospital hygiene, food hygiene and food safety issues. Finally, the student is able to: - recognize the conditions of risk of disease; - identify the tools for the planning and implementation of preventive interventions in the population and in the area assess the health risks related to hygienic quality						
Modulo integrato: 61431 - QUALITA' E SICUREZZA IN LABORATORIO	CON	MED/42	2	8/0/12/0	No	
Ambito: 1147 - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro						F
Obiettivi: Al termine del corso, lo studente ha una conoscenza adeguata degli elementi base della gestione, delle metodiche e delle buone pratiche di laboratorio nonché delle norme e tecniche di sicurezza, applicate sia alla ricerca che alla prassi aziendale con particolare riguardo ai diversi fattori di rischio sul lavoro.						
Obiettivi inglese: At the end of the training course, the student will have a proper knowledge of the basic elements for safety management on laboratory activity: from laboratory methods and good laboratory practices, to safety standards and techniques, applied both to research and to a company context, particularly regarding to the various risk factors at work. The course aims to provide the knowledge bases of the main rules and regulations of the Quality Management System of products / services in analysis laboratories (chemical and biological, etc.), and to supply operational tools for the simplified application of a laboratory Quality Management System for the accreditation process.						

6605 000 000 29746 - 0 - TIROCINIO

9 0/0/225/0 No Giudizio

Ambito: 1146 - Tirocini formativi e di orientamento

F

Obiettivi: Al termine dell'attività, svolta presso un laboratorio di ricerca biologica, o un laboratorio analitico o di monitoraggio, o un'azienda produttiva in campo biologico, biochimico, farmaceutico o biotecnologico, o una struttura sanitaria, o un ente territoriale attivo in materia di ambiente o di pratiche di conservazione, un parco o una riserva, lo studente conosce il mondo complesso del lavoro nel settore biologico, nonché apprezza per la prima volta la relazione fra preparazione universitaria e attività professionali, e non solo nell'ambito della specifica produzione, ma anche nei risvolti organizzativi e gestionali. Attraverso l'attività svolta, lo studente possiede una base materiale per la relazione da presentare alla prova finale.

Note: Il tirocinio curriculare può essere attivato a partire dal terzo anno di Corso e solo dopo aver acquisito almeno 100 CFU.

Gruppo: 2) Attività formative opzionali**TAF: C Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative****Cfu min: 12 Cfu max: 12**

Note:

Attività formativa	TIP	SSD	TAF	CFU	ORE F/E/L/N	FREQ.	VER.
--------------------	-----	-----	-----	-----	-------------	-------	------

6605 000 000 67008 - 0 - ANATOMIA UMANA

CON BIO/16 6 40/0/12/0 No Voto

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

C

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente acquisisce i fondamenti morfologici del corpo umano per conoscerne l'organizzazione ai vari livelli e l'interazione tra le parti, con particolare riferimento ai sistemi trattati nel corso di Fisiologia. Lo studente è in grado di collaborare alla ricerca in campo morfologico e di utilizzare le conoscenze metodologiche così acquisite in vari ambiti applicativi. Inoltre lo studente acquisisce la preparazione necessaria in questa disciplina per accedere alle lauree magistrali.

Obiettivi inglese: At the end of the course, the student will know the conformation and structure of various organs and systems with regard to their macroscopic and microscopic features. The student will also know correlations between the regions of the human body. The knowledge gained is the basis for the understanding of human body and clinical application.

Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8 cfu); 66955 Zoologia.

Suggerito a chi si iscriverà alla LM in Biologia della Salute e LM in Biodiversità ed Evoluzione

6605 000 000 67017 - 0 - BIOCHIMICA CELLULARE

CON BIO/10 6 40/0/12/0 No Voto

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

C

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente acquisisce una visione sintetica ma aggiornata dei meccanismi biochimici responsabili di importanti processi cellulari, quali la localizzazione e il traffico intra-cellulare di proteine, la comunicazione inter-cellulare, la dinamica del citoscheletro e la morte cellulare. Lo studente è in grado di descrivere la struttura tridimensionale di proteine e correlarla a specifiche funzioni. Infine lo studente acquisisce alcune nozioni pratiche delle metodologie utilizzate per la purificazione ed analisi di proteine di interesse biologico.

Obiettivi inglese: At the end of the course, the student knows the biochemical mechanisms of different cellular process such as the folding, the maturation and the protein traffic into the cells; the inter-cellular communication, the cytoskeleton organization, the cellular cycle and the mechanism of apoptosis.

Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8cfu); 66955 Zoologia.

Suggerito a chi si iscriverà alla LM in Biologia Molecolare e Cellulare

6605 000 000 13395 - 0 - BOTANICA EVOLUZIONISTICA	CON	BIO/02	6	40/0/12/0	No	Voto
---	-----	--------	---	-----------	----	------

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente ha un'appropriata conoscenza della diversità relativa al regno delle Piante interpretata alla luce dei processi filogenetici, ed è in grado di identificare i principali taxa in base a caratteristiche macro- e micromorfologiche.

Obiettivi inglese: At the end of the course the student has an appropriate knowledge of diversity relative to Plant reign interpreted in the light of phylogenetic processes, and is able to identify the principal taxa from their macro- and micromorphological features.

Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8 cfu); 66955 Zoologia.

Suggerito a chi si iscriverà alla LM in Biodiversità ed Evoluzione e LM in Biologia Marina

6605 000 000 18613 - 0 - ECOLOGIA MARINA	CON	BIO/07	6	40/0/12/0	No	Voto
--	-----	--------	---	-----------	----	------

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

Obiettivi: Al termine del corso lo studente ha dimestichezza con 1) l'evoluzione geologica del pianeta terra e la formazione dei bacini marini; 2) le caratteristiche fisiche e chimiche delle masse d'acqua; 3) fisiografia e geomorfologia dei fondali marini, genesi e caratteristiche delle rocce e dei sedimenti; 4) processi sedimentologici e distribuzione degli ambienti bentonici; 5) le interazioni fra gli organismi marini e l'ambiente abiotico; 6) le principali tipologie di ecosistemi marini e le loro caratteristiche funzionali; 7) i processi di formazione dei popolamenti e la loro distribuzione nello spazio e nel tempo.

Obiettivi inglese: At the end of the course the student will be familiar with 1) the geological evolution of the planet earth and the formation of sea basins; 2) the physical and chemical characteristics of the water masses; 3) physiography and geomorphology of the seabed, genesis and characteristics of rocks and sediments; 4) sedimentological processes and distribution of benthic environments; 5) the interactions between marine organisms and the abiotic environment; 6) the main types of marine ecosystems and their functional characteristics; 7) the processes of formation of populations and their distribution in space and time.

6605 000 000 67022 - 0 - FARMACOLOGIA	CON	BIO/14	6	40/0/12/0	No	Voto
---------------------------------------	-----	--------	---	-----------	----	------

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede conoscenze di farmacologia di base e avanzata. In particolare, lo studente è in grado di interpretare il ruolo del farmaco in relazione alla suscettibilità individuale e personalizzazione della terapia ed eseguire una valutazione farmaco-tossicologica di nuove molecole.

Obiettivi inglese: Learning outcomes will be: a) basic knowledge about drug pharmacokinetics, drug action and their use in pharmacotherapy; b) identification of the most important toxic effects.

Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8 cfu); 66955 Zoologia.

Suggerito a chi si iscriverà alla LM in Biologia della Salute

6605 000 000 66619 - 0 - GENETICA MOLECOLARE	CON	BIO/18	6	40/0/12/0	No	Voto
--	-----	--------	---	-----------	----	------

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente acquisisce le tematiche inerenti la genetica molecolare e le modalità sperimentali e tecnologiche con le quali si affrontano problemi di genetica moderna.

Obiettivi inglese: Students will acquire notions about the molecular genetics of model systems such as *M. musculus* and *H. sapiens* and the molecular methods to analyze DNA and RNA and generate mutants through gene inactivation and transgenesis.

Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8 cfu); 66955 Zoologia.

Suggerito a chi si iscriverà alla LM in Biologia Molecolare e Cellulare

6605 000 000 70136 - 0 - IGIENE AMBIENTALE	CON	MED/42	6	40/0/12/0	No	Voto
--	-----	--------	---	-----------	----	------

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

C

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente acquisisce i principi generali e fa proprie le conoscenze riguardanti l'igiene ambientale relativamente alle matrici: aria, acqua, suolo. Inoltre acquisisce conoscenza delle tematiche igienico-sanitarie relative alle pratiche di sanificazione ambientale, all'igiene ospedaliera, degli ambienti di lavoro e degli alimenti, insieme alle tematiche correlate alla sicurezza alimentare. Lo studente possiede le basi scientifiche per l'identificazione, la quantificazione ed il controllo dei contaminanti negli ambienti di vita e di lavoro; in particolare è in grado di identificare le principali classi di contaminanti nelle diverse matrici ambientali, descriverne i meccanismi d'azione con particolare riferimento alle interazioni uomo-ambiente, descrivere e analizzare i principali fattori di rischio per una corretta e appropriata valutazione del rischio.

Obiettivi inglese: The main objective of this course is training students to obtain knowledge and practical skills in the recognition and quantification of the exposure to potentially hazardous environmental factors of chemical, biological or physical nature, to identify the mechanisms of action of environmental stressors, with a specific focus on the gene-environment interactions, to obtain basic knowledge in the hazard evaluation and risk assessment.

Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8 cfu); 66955 Zoologia.

Suggerito a chi si iscriverà alla LM in Biodiversità ed Evoluzione.

6605 000 000 72834 - 0 - IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA	CON	MED/04	6	40/0/12/0	No	Voto
--	-----	--------	---	-----------	----	------

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

C

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede conoscenze adeguate circa le cause genetiche, cause fisico-chimiche e biologiche delle patologie con elementi relativi alle malattie metaboliche, alle degenerazioni e alla morte cellulare, alle infiammazioni acute e croniche, all'immunità innata ed acquisita, anticorpi, linfociti B e T, reazioni di ipersensibilità, tumori spontanei e sperimentali, oncogeni, biologia della cellula tumorale, patologie vascolari.

Obiettivi inglese: Students will have an understanding of pathology and general causes of diseases: genetic diseases, cell and tissue injury (chemical, physical and biological causes, mechanisms and consequences), the body reaction to injury (acute and chronic inflammation, regeneration and healing), physiology of the Immune system (innate and acquired immunity, antibodies, B and T lymphocytes), oncology (genetic and cell mechanisms underlying spontaneous and experimental neoplasm development), cardiovascular pathology.

Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8 cfu); 66955 Zoologia.

Suggerito a chi si iscriverà alla LM in Biologia della Salute

6605 000 000 41588 - 0 - INTRODUZIONE ALL'ANALISI DEI DATI	CON	INF/01	6	40/0/12/0	No	Voto
--	-----	--------	---	-----------	----	------

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

C

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente: (i) conosce le basi del linguaggio di programmazione Python; (ii) conosce i diversi tipi di analisi dei dati (diagnostica, predittiva, prescrittiva, ecc.) e le principali tecniche abilitanti; (iii) è in grado di progettare un processo di data-pipeline, dall'acquisizione dei dati fino alla loro analisi e valorizzazione; (iv) conosce le principali applicazioni della data analytics, con particolare attenzione alla biologia.

Obiettivi inglese: At the end of the course, the student: (i) know the basics of Python programming language; (ii) is aware of different types of data-analytics (diagnostic, predictive, prescription, etc) and of the main enabling techniques; (iii) is able to design and data-pipeline process, from the data acquisition until the data analysis and valorization; (iv) knows the main applications of data analytics, with a special emphasis on biology.

6605 000 000 67120 - 0 - PIANTE, ALIMENTAZIONE E AMBIENTE	CON	BIO/01	6	40/0/12/0	No	Voto
---	-----	--------	---	-----------	----	------

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

C

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente acquisisce conoscenze: sulle sostanze di origine vegetale importanti per l'alimentazione e la salute; sul ruolo delle piante come organismi in grado di monitorare la qualità ambientale e di influenzarla attraverso il rilascio di materiale biologico aerodisperso come i pollini; sul possibile utilizzo delle piante nel biorisanamento. Durante l'attività di laboratorio, lo studente apprende le tecniche di estrazione di molecole ad attività antiossidante e relativi saggi di attività in vitro, nonché saggi di vitalità cellulare in vitro e saggi di citotossicità in presenza di inquinanti ambientali.

Obiettivi inglese: At the end of the course, students will acquire knowledge to analyze and to discuss issues concerning plant molecules important as food and health, their relevance as nutraceutical and as critical component for food safeness. Moreover, students will acquire knowledge on: 1. the importance of plants to monitor the environmental quality and to influence it by releasing biological particles as pollens; 2. the use of plants as tools for bioremediation. In the laboratory students will acquire the techniques to extract molecule with antioxidant activities, the techniques to check the antioxidant activity of some food as well as those to test the viability of the cell. Immunolabeling of allergens and/or gluten proteins. Tests of cytotoxicity in the presence of pollutants will be made.

Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8 cfu); 66955 Zoologia.

Suggerito a chi si iscriverà alla LM in Biodiversità ed Evoluzione

6605 000 000 93361 - 0 - PRINCIPI DI CONSERVAZIONE BIOLOGICA (6 CFU)	CON	BIO/03	6	40/0/12/0	No	Voto
--	-----	--------	---	-----------	----	------

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

C

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente possiede una visione complessiva sullo stato dell'ambiente terrestre, delle sue risorse e della sua biodiversità, nonché dei problemi conseguenti all'impatto antropico. Inoltre, acquisisce nozioni riguardanti le modalità di conservazione delle specie e degli ambienti a rischio e le problematiche connesse.

Obiettivi inglese: At the end of the course, the student has an overall view on the state of the earth's environments, its resources and its biodiversity, as well as the problems resulting from anthropogenic impacts. Furthermore, the student acquires notions about the conservation methods of species and environments at risk and the related problems.

Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8 cfu); 66955 Zoologia.
Per questo corso specifico è inoltre richiesto 00248 - Ecologia.

6605 000 000 72830 - 0 - ZOOLOGIA MARINA	CON	BIO/05	6	40/0/12/0	No	Voto
--	-----	--------	---	-----------	----	------

Ambito: 2019 - Attività formative affini o integrative

C

Obiettivi: Al termine del corso, lo studente conosce i diversi aspetti del ciclo vitale di specie marine che costituiscono 'casi studio', con particolare riguardo alle risorse alieutiche e i principali metodi di analisi per taxa rappresentativi dei domini marini (plancton, benthos, necton) in relazione ai tratti evolutivi e adattativi. Lo studente è inoltre in grado di progettare uno studio relativo ad alcune fasi significative del ciclo vitale, quali la riproduzione, l'accrescimento, l'alimentazione.

Obiettivi inglese: At the end of the course, the student will know the different aspects of the life cycle of marine species that constitute 'case studies', particularly with regard to the fisheries resources and the main methods of analysis for taxa representative of the domains marine (plankton, benthos, nekton) in relation the evolutionary and adaptive traits. The student is also able to design a study concerning certain significant phases of the life cycle, such as reproduction, growth, feeding.

Note: Propedeuticità ai corsi del III anno: 66989 Biologia e diversità vegetale; 66907 Chimica generale; 66992 Chimica organica; 54576 Citologia e istologia; B1869 Fisica (8 cfu); B1868 Fondamenti di matematica, probabilità e statistica (8 cfu); 66955 Zoologia.

Suggerito a chi si iscriverà alla LM in Biologia Marina.

Gruppo: 3) Attività formative a scelta - regolamento

TAF: D Ambito: 1008 - A scelta dello studente

Cfu min: 12 Cfu max: 12 Num. Esami: 1 Num. Idoneità: 0
Il Dipartimento garantisce che, ai fini del rispetto del limite massimo di 20 esami/5 idoneità i CFU a scelta saranno acquisibili con 1 esami e 0 idoneità

Note: 12 cfu a libera scelta tra i corsi proposti, gli esami opzionali non scelti e/o tutti gli esami delle lauree triennali attivati dalle Scuole di Scienze e di Farmacia, Biotecnologie e Scienze Motorie. Per le attività formative attivate nelle Lauree di I ciclo afferenti alla Scuola di Farmacia, Biotecnologie e Scienze Motorie, è necessaria l'autorizzazione da parte del Consiglio di Corso di Studio di riferimento.

Attività formativa	TIP	SSD	TAF	CFU	ORE F/E/L/N	FREQ. VER.
--------------------	-----	-----	-----	-----	-------------	------------

Qualsiasi attività della Presidenza della Scuola di Scienze sede di Bologna

Ambito:

Legenda:

CFU: crediti formativi universitari

TAF: tipologia attività formativa (A-di base; B-caratterizzanti; C-affini o integrative; F-ulteriori attività formative; D-a scelta autonoma dello studente; S- stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali; E-per la prova finale)

SSD: settore scientifico disciplinare

F/E/L/N: indica le ore Frontali/Esercitazioni/Laboratori/Ore di esercitazione e/o laboratorio tenute da non docenti

Freq.: segnala l'esistenza di un obbligo di frequenza

Ver.: indica la modalità di verifica del profitto finale

TIP.: indica la tipologia delle forme didattiche. Queste possono essere CON: convenzionali, E-L: in e-learning, MIX: miste, C/E: convenzionali e/o e-learning. Il corso di studio può definire annualmente una delle modalità.