



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

SCIENZE BIOLOGICHE

CLASSE LM-6

Scuola: Politecnica delle Scienze di Base

Dipartimento: Biologia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025/2026

ACRONIMI

CCD	Commissione di Coordinamento Didattico
CdS	Corso/i di Studio
CFU	Crediti Formativi Universitari
CPDS	Commissione Paritetica Docenti-Studenti
OFA	Obblighi Formativi Aggiuntivi
SUA-CdS	Scheda Unica Annuale del Corso di Studio
RDA	Regolamento Didattico di Ateneo

INDICE

Art. 1	Oggetto
Art. 2	Obiettivi formativi del Corso
Art. 3	Profilo professionale e sbocchi occupazionali
Art. 4	Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio
Art. 5	Modalità per l'accesso al Corso di Studio
Art. 6	Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari
Art. 7	Articolazione delle modalità di insegnamento
Art. 8	Prove di verifica delle attività formative
Art. 9	Struttura del corso e piano degli studi
Art. 10	Obblighi di frequenza
Art. 11	Propedeuticità e conoscenze pregresse
Art. 12	Calendario didattico del CdS
Art. 13	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa classe
Art. 14	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in CdS di diversa classe, in CdS universitari e di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in CdS internazionali; criteri per il riconoscimento di crediti per attività extra-curricolari
Art. 15	Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio
Art. 16	Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale
Art. 17	Linee guida per le attività di tirocinio e <i>stage</i>
Art. 18	Decadenza dalla qualità di studente
Art. 19	Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato
Art. 20	Valutazione della qualità delle attività svolte
Art. 21	Norme finali
Art. 22	Pubblicità ed entrata in vigore

Art. 1

Oggetto

1. Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Studio in “Scienze Biologiche” (classe LM-6-Biologia). Il Corso di Studio in Scienze Biologiche afferisce al Dipartimento di Biologia.

Informazioni generali

Nome del CdS in italiano: Scienze Biologiche

Nome del CdS in inglese: Biological Sciences

Classe LM-6 – Biologia

Lingua in cui si tiene il corso: Italiano

Modalità di erogazione: CdS convenzionale

2. Il CdS è retto dalla Commissione di Coordinamento Didattico (CCD), ai sensi dell’Art. 4 del RDA.
3. Il Regolamento è emanato in conformità alla normativa vigente in materia, allo Statuto dell’Università di Napoli Federico II e al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 2

Obiettivi formativi del Corso

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe di laurea LM-6, il corso di Laurea magistrale in Scienze Biologiche è diretto a formare figure di ampio spessore culturale e di alto profilo professionale la cui attività potrà riguardare:

- attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie;
- attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche, negli istituti di ricerca, pubblici e privati, nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione, con particolare riguardo alla conoscenza integrata e alla tutela degli organismi animali e vegetali, dei microrganismi, della biodiversità, dell'ambiente; alla diffusione e divulgazione scientifica delle relative conoscenze; all'uso regolato e all'incremento delle risorse biotiche; ai laboratori di analisi cliniche, biologiche e microbiologiche, di controllo biologico e di qualità dei prodotti di origine biologica e delle filiere produttive; alla progettazione, direzione lavori e collaudo di impianti relativamente ad aspetti biologici (es. impianti di depurazione); alle applicazioni biologiche-molecolari in campo sanitario, ambientale e dei beni culturali.

La Laurea Magistrale in Scienze Biologiche è articolata in curricula dedicati alla diagnostica biologica, alla biosicurezza, alla biologia ambientale ed alle neuroscienze; in ciascun curriculum il percorso formativo comprende un blocco di insegnamenti caratterizzanti, che assicurano una preparazione solida nella biologia di base, e una serie di insegnamenti affini e integrativi, che garantiscono i necessari approfondimenti multidisciplinari e percorsi formativi individuali.

La laurea magistrale in Scienze Biologiche ha come obiettivo formativo qualificante la preparazione di laureati che avranno:

- a) una preparazione culturale solida ed integrata nella biologia di base e in diversi settori della biologia applicata;
- b) un'elevata preparazione scientifica e operativa nelle discipline che caratterizzano la classe;
- c) un'approfondita conoscenza dei problemi biologici, delle metodologie strumentali, degli

strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati nei principali campi della biologia.

- d) capacità di apprendere ed applicare le innovazioni in campo tecnico e sperimentale;
- e) capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- f) capacità di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo ruoli direttivi che prevedano completa responsabilità di progetti, strutture e personale.

Ai fini indicati tutti i percorsi curriculari comprendono attività formative finalizzate ad acquisire conoscenze approfondite della biologia di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo agli avanzamenti teorici e alle applicazioni tecnologiche.

Inoltre, il corso di studio consentirà una preparazione approfondita in diversi ambiti professionali, grazie all'articolazione in curricula, che sono organizzati didatticamente per dare ciascuno conoscenze approfondite e competenze professionali nei campi: della diagnostica biologica, della biosicurezza, della biologia ambientale e delle neuroscienze.

Per il raggiungimento di tali obiettivi curriculari saranno ulteriormente approfonditi:

- i) gli aspetti strutturali, funzionali e molecolari applicati alla biodiagnostica;
- ii) lo studio di metodiche sperimentali, comprese quelle avanzate e molecolari nel campo della biosicurezza;
- iii) gli aspetti strutturali, funzionali ed ecosistemici nella valutazione della qualità ambientale e conservazione della biodiversità;
- iv) lo studio di aspetti strutturali, funzionali e molecolari delle neuroscienze;

Parte rilevante del percorso formativo sarà lo svolgimento di attività di laboratorio, finalizzata alla preparazione di una tesi sperimentale e mirata all'applicazione e all'approfondimento di specifiche conoscenze acquisite che consentiranno di apprendere le corrette modalità con cui approcciarsi e risolvere le problematiche che il biologo si troverà ad affrontare nei vari ambiti lavorativi di pertinenza.

Grazie allo svolgimento di un tirocinio 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, o una struttura impegnata in attività di volontariato, o in alternativa tramite l'acquisizione di ulteriori conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, lo studente acquisisce conoscenze del mondo complesso del lavoro nel settore biologico e consolida la propria percezione e consapevolezza della relazione fra preparazione universitaria e attività professionali.

Allo scopo di favorire lo sviluppo di competenze interdisciplinari e attitudini ad operare con visione sistemica in contesti diversificati, il CdS promuove percorsi formativi a marcato carattere interdisciplinare, denominati "Percorsi Minor" (PM). I "Percorsi Minor" richiedono l'acquisizione di CFU di tipo extra-curriculare unitamente a una selezione opportuna delle attività a scelta autonoma dello studente. Ai Percorsi Minor sono associate certificazioni digitali, denominate "Open badge".

Il laureato magistrale in Scienze Biologiche acquisirà almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano e sarà in possesso delle conoscenze adeguate all'utilizzo degli strumenti informatici, necessari nello specifico ambito di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

Art. 3

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Il CdS mira a formare la figura professionale del Biologo. In base al DPR 328/01, i laureati possono sostenere l'esame di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Biologo e conseguentemente ottenere l'iscrizione nell'Ordine Nazionale dei Biologi (sezione B). Il laureato in Scienze Biologiche potrà svolgere compiti tecnico-operativi e attività professionali autonome e di supporto nei limiti indicati dalla legge istitutiva dell'ordinamento di biologo (Legge 396/67 del 24/05/1967). Il corso prepara alla professione di biologo, come normata dalla Legge 24 maggio 1967, n. 396 e dal D.P.R. 5 giugno 2001, n. 328, previo superamento dell'Esame di Stato.

L'oggetto dell'attività professionale consiste nel rivestire ruoli di elevata responsabilità da svolgere in autonomia in:

- controllo di attività, sterilità, innocuità di insetticidi, medicinali, enzimi, sieri, vaccini, radioisotopi; analisi biologiche in area sanitaria, incluse quelle sierologiche, immunologiche, di gravidanza, metaboliche, genetiche;
- analisi e controlli biologici delle acque (anche potabili e minerali) e valutazione dei parametri ambientali e quella dell'integrità degli ecosistemi naturali;
- identificazione di agenti patogeni degli esseri viventi, uomo incluso e di quelli dannosi all'ambiente, alle derrate alimentari, ai beni culturali e l'indicazione dei relativi mezzi di lotta;
- identificazione e controllo di merci di origine biologica;
- valutazione di impatto ambientale, relativamente agli aspetti biologico-ecologici.

Altri possibili sbocchi professionali del Laureato magistrale sono nel campo dell'informazione medico-scientifica e, dopo prosecuzione degli studi, nel campo dell'insegnamento nelle scuole medie e superiori.

Competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Scienze Biologiche possiede competenze solide ed integrate nella biologia di base e in diversi settori della biologia applicata, oltre a un'approfondita conoscenza dei problemi biologici, delle metodologie strumentali, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati in tutti i campi della biologia, con particolare riguardo all'indagine fisiopatologica, biodiagnostica, ambientale, di biosicurezza e delle neuroscienze.

Ciò prevede:

- approfondite conoscenze concettuali e operative delle metodologie impiegate nella biochimica, biologia molecolare, genetica, microbiologia, comprese la manipolazione e le analisi delle macromolecole biologiche, dei microrganismi, delle cellule e degli organismi complessi per l'indagine fisiopatologica, biodiagnostica, ambientale, di biosicurezza e delle neuroscienze;
- conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano, nell'ambito specifico di competenza;
- adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;

- capacità di operare in ambito lavorativo in gruppo, in autonomia e di avere capacità di inserimento negli ambienti di lavoro;
- possesso di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale in Scienze Biologiche potrà rivestire ruoli di elevata responsabilità come libero professionista (previa iscrizione all'Ordine Nazionale dei Biologi) o come dipendente, assumendo anche funzioni direttive, in aziende od Enti nei seguenti settori:

- Attività produttive e tecnologiche in laboratori di analisi cliniche, biologiche e microbiologiche, di controllo e di qualità dei prodotti di origine biologica;
- Attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica;
- Attività pertinenti ad applicazioni biologiche in campo industriale, sanitario, alimentare, ambientale e dei beni culturali;
- Laboratori di tipizzazione, anche mediante l'uso di marcatori molecolari, di individui e specie animali, vegetali e microbiche per scopi alimentari, legali, sanitari, farmaceutici ed ambientali;
- Enti di ricerca scientifica pubblica e privata e di servizio negli ambiti di biodiagnostica, biosicurezza, ambientale e delle neuroscienze;
- Creazione e gestione di banche dati in campo biologico;
- Laboratori di biotecnologie, industrie biomediche e biotecnologiche;
- Istituti e laboratori per la valutazione dell'impatto biotico sulla conservazione dei beni culturali;
- Ditte farmaceutiche in qualità di informatore medico farmaceutico;
- Campo della formazione e della divulgazione scientifica.

Art. 4

Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio¹

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea magistrale in Scienze Biologiche (classe LM-6) devono essere in possesso della Laurea o del diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

Per l'accesso diretto al Corso di Laurea magistrale in Scienze Biologiche lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito le conoscenze proprie della laurea triennale della classe L-13 (ovvero della classe 12 ex D.M. 509).

Gli studenti provenienti da altre classi di Laurea dovranno dimostrare di aver conoscenze nei SSD BIO/, CHIM/, FIS/, MAT/. Il possesso di requisiti curriculari è determinato dall'aver acquisito complessivamente non meno di 90 CFU nei settori scientifico-disciplinari dell'area BIO nonché nei settori MAT/01-MAT/09, FIS/01-FIS/08 e CHIM/01-CHIM/12 di cui:

- almeno 6 CFU in insegnamenti dei settori scientifico disciplinari da MAT/01 a MAT/09
- almeno 6 CFU in insegnamenti dei settori scientifico disciplinari da FIS/01-FIS/08
- almeno 12 CFU in insegnamenti dei settori scientifico disciplinari CHIM/01, CHIM/03, CHIM/06, CHIM/12
- almeno 20 CFU in insegnamenti dei settori BIO/01, BIO/02, BIO/03, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/16, BIO/17)
- almeno 6 CFU in insegnamenti dei settori BIO/09, MED/04, MED/42
- almeno 20 CFU in insegnamenti dei settori BIO/04, BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/13, BIO/18, BIO/19, AGR/07, MED/03, MED/07

Gli studenti devono inoltre essere in possesso dei requisiti di adeguata personale preparazione. Le modalità di verifica della personale preparazione per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Biologiche sono riportate nel regolamento didattico del corso di studio e rese note annualmente sul sito WEB del Dipartimento di Biologia.

Art. 5

Modalità per l'accesso al Corso di Studio

La Commissione di Coordinamento Didattico del corso di norma disciplina i criteri di ammissione e l'eventuale programmazione delle iscrizioni, fatte salve differenti disposizioni di legge².

1. La verifica della personale preparazione è obbligatoria in ogni caso, e possono accedervi solo gli studenti in possesso dei requisiti curriculari.
2. Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Biologiche, la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del richiedente sarà svolta previo accertamento del possesso dei requisiti curriculari ed effettuata mediante colloquio orale da un'apposita Commissione nominata dal Consiglio del Corso di Studio. Le modalità di verifica saranno ridefinite annualmente dalla CCD e rese note sul sito Web del Dipartimento di Biologia

¹ Artt. 7, 13, 14 del Regolamento Didattico di Ateneo.

² L'accesso programmato a livello nazionale è disciplinato dalla legge 264 del 1999 e successive modifiche e integrazioni.

Art. 6

Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari

Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del CdS viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di impegno formativo complessivo³ per ciascuno studente e comprende le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento e le ore riservate allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

Per il Corso di Studio oggetto del presente Regolamento, le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento per ogni CFU, stabilite in relazione al tipo di attività formativa, sono le seguenti⁴:

- Lezione frontale o esercitazione: 8 ore per CFU;
- Seminario: 8 ore per CFU;
- Attività di laboratorio o di campo: 8 ore per CFU;

Per le attività di Tesi, un CFU corrisponde a 25 ore di impegno formativo per ciascuno studente⁵.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il soddisfacimento delle modalità di verifica del profitto (esame, idoneità) indicate nella Scheda relativa all'insegnamento/attività allegata al presente Regolamento.

Art. 7

Articolazione delle modalità di insegnamento

L'attività didattica viene svolta in modalità convenzionale. La CCD delibera eventualmente quali insegnamenti prevedono anche attività didattiche offerte on-line, in osservanza con il DM n. 289 del 25 marzo 2021 (linee generali d'indirizzo della programmazione triennale delle Università 2021-2023), all'allegato 4, lett.A.

Alcuni insegnamenti possono svolgersi anche in forma seminariale e/o prevedere esercitazioni in aula, laboratori linguistici ed informatici. Informazioni dettagliate sulle modalità di svolgimento di ciascun insegnamento sono presenti nelle schede degli insegnamenti.

Art. 8

Prove di verifica delle attività formative⁶

1. La Commissione di Coordinamento Didattico, nell'ambito dei limiti normativi previsti⁷, stabilisce il numero degli esami e le altre modalità di valutazione del profitto che determinano

³ Secondo l'Art. 5, c. 1 del DM 270/2004 "Al credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente; con decreto ministeriale si possono motivatamente determinare variazioni in aumento o in diminuzione delle predette ore per singole classi, entro il limite del 20 per cento".

⁴ Il numero di ore tiene conto delle indicazioni presenti nell'Art. 6, c. 5 del RDA: "Per ogni CFU, delle 25 ore complessive, la quota da riservare alle attività per lo svolgimento dell'insegnamento deve essere: a) compresa tra le 5 e le 10 ore per le lezioni e le esercitazioni; b) compresa tra le 5 e le 10 ore per le attività seminariali; c) compresa tra le 8 e le 12 ore per le attività di laboratorio o attività di campo. Sono, in ogni caso, fatti salvi in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico, diverse disposizioni di Legge o diverse determinazioni previste dai DD.MM."

⁵ Per l'attività di Tirocinio (DM interministeriale 142/1998), fatte salve ulteriori specifiche disposizioni, il numero di ore di lavoro pari a 1 CFU non possono essere inferiori a 25.

⁶ Art. 22 del Regolamento Didattico di Ateneo.

⁷ Ai sensi dei DD.MM. 16.3.2007 in ciascun Corso di Studio gli esami o prove di profitto previsti non possono essere più di 20 (lauree; Art. 4. c. 2), 12 (lauree magistrali; Art. 4, c. 2), 30 (lauree a ciclo unico quinquennali) o 36 (lauree a ciclo unico sessennali; Art. 4 c. 3). Ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 13 c. 4, per i Corsi di Laurea, "restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10

l'acquisizione dei crediti formativi universitari. Gli esami sono individuali e possono consistere in prove scritte, orali, pratiche, grafiche, tesine, colloqui o combinazioni di tali modalità.

2. Le modalità di svolgimento delle verifiche pubblicate nelle schedine insegnamento e il calendario degli esami saranno resi noti agli studenti prima dell'inizio delle lezioni sul sito web del Dipartimento⁸.
3. Lo svolgimento degli esami è subordinato alla relativa prenotazione che avviene in via telematica. Qualora lo studente non abbia potuto procedere alla prenotazione per ragioni che il Presidente della Commissione considera giustificate, lo studente può essere egualmente ammesso allo svolgimento della prova d'esame, in coda agli altri studenti prenotati.
4. Prima della prova d'esame, il Presidente della Commissione accerta l'identità dello studente, che è tenuto ad esibire un documento di riconoscimento in corso di validità e munito di fotografia.
5. La valutazione a seguito di esame è espressa con votazione in trentesimi, l'esame è superato con la votazione minima di diciotto trentesimi, la votazione di trenta trentesimi può essere accompagnata dalla lode per voto unanime della Commissione. La valutazione a seguito di verifiche del profitto diverse dall'esame è espressa con un giudizio di idoneità.
6. Le prove orali di esame sono pubbliche, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione del/i proprio/i elaborato/i dopo la correzione.
7. Le Commissioni d'esame sono disciplinate dal Regolamento Didattico di Ateneo⁹.

Art. 9

Struttura del corso e piano degli studi

1. La durata legale del Corso di Studio è di 2 anni.
Lo studente dovrà acquisire 120 CFU¹⁰, riconducibili alle seguenti Tipologie di Attività Formative (TAF):
 - B) caratterizzanti,
 - C) affini o integrative,
 - D) a scelta dello studente¹¹,
 - E) per la prova finale,
 - F) ulteriori attività formative.

c. 5 lettere c), d) ed e) del D.M. n. 270/2004 ivi compresa la prova finale per il conseguimento del titolo di studio". Per i Corsi di Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico, invece, ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 14 c. 7, "restano escluse dal conteggio degli esami le prove che costituiscono un accertamento di profitto relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere d) ed e) del D.M. n. 270/2004; l'esame finale per il conseguimento della Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico rientra nel computo del numero massimo di esami".

⁸ Si richiama l'Art. 22 c. 8 del RDA in base al quale "il Dipartimento o la Scuola cura che le date per le verifiche di profitto siano pubblicate sul portale con congruo anticipo che di norma non può essere inferiore a 60 giorni prima dell'inizio di ciascun periodo didattico e che sia previsto un adeguato periodo di tempo per l'iscrizione all'esame che deve essere di norma obbligatoria".

⁹ Si richiama l'Art. 22, c. 4 del RDA in base al quale "le Commissioni di esame e delle altre verifiche di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento o dal Presidente della Scuola quando previsto dal Regolamento della stessa. È possibile delegare tale funzione al Coordinatore della CCD. Le Commissioni sono composte dal Presidente ed eventualmente da altri docenti o cultori della materia. Per gli insegnamenti attivi, il Presidente è il titolare dell'insegnamento ed in tal caso la Commissione delibera validamente anche in presenza del solo Presidente. Negli altri casi, il Presidente è un docente individuato all'atto della nomina della Commissione. Alla valutazione collegiale complessiva del profitto a conclusione di un insegnamento integrato partecipano i docenti titolari dei moduli coordinati e il Presidente è individuato all'atto della nomina della Commissione".

¹⁰ Il numero complessivo di CFU per l'acquisizione del relativo titolo deve essere così inteso: laurea a ciclo unico sessennale, 360 CFU; laurea a ciclo unico quinquennale, 300 CFU; laurea triennale, 180 CFU; laurea magistrale, 120 CFU.

¹¹ Corrispondenti ad almeno 12 CFU per le lauree triennali e ad almeno 8 CFU per le lauree magistrali (Art. 4, c. 3 del D.M. 16.3.2007).

2. La laurea si consegue dopo avere acquisito 120 CFU con il superamento degli esami, in numero non superiore a 12, ivi compreso l'esame finale, e lo svolgimento delle altre attività formative. Fatta salva diversa disposizione dell'ordinamento giuridico degli studi universitari, ai fini del conteggio si considerano gli esami sostenuti nell'ambito delle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative nonché nell'ambito delle attività autonomamente scelte dallo studente (TAF D). Gli esami o valutazioni di profitto relativi alle attività autonomamente scelte dallo studente possono essere considerate nel computo complessivo corrispondenti a una unità¹². Restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 comma 5 lettere d) ed e) del D.M. 270/2004¹³. Gli insegnamenti integrati, composti da due o più moduli, prevedono un'unica prova di verifica.
3. Per acquisire i CFU relativi alle attività a scelta autonoma, lo studente ha libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo, nonché anche attività formative che non siano insegnamenti purché coerenti con il progetto formativo. Tale coerenza viene valutata dalla Commissione di Coordinamento Didattico del CdS. Anche per l'acquisizione dei CFU relativi alle attività a scelta autonoma è richiesto il "superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto" (Art. 5, c. 4 del D.M. 270/2004). Lo studente può inserire fra i crediti a scelta anche i crediti di tirocinio in esubero rispetto a quelli previsti dal regolamento, previa approvazione della CCD. È consentito sostenere crediti a scelta anche in anni differenti da quello previsto, purché non superiori, nel totale, a quelli richiesti per l'intero corso di laurea
4. Il piano di studi sintetizza la struttura del corso elencando gli insegnamenti previsti suddivisi per anno di corso ed eventualmente per curriculum. Alla fine della tabella del piano di studi sono elencate le propedeuticità previste dal Corso di Studio. Il piano degli studi offerto agli studenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari e dell'ambito di afferenza, dei crediti, della tipologia di attività didattica è riportato nell'Allegato 1 al presente Regolamento.
5. Ai sensi dell'Art. 11, c. 4-bis del DM 270/2004, è possibile conseguire il titolo secondo un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal Regolamento didattico, purché in coerenza con l'Ordinamento didattico del Corso di Studio dell'anno accademico di immatricolazione. Il Piano di Studi individuale è approvato da CCD.

Art. 10

Obblighi di frequenza¹⁴

1. In generale, la frequenza alle lezioni frontali è fortemente consigliata ma non obbligatoria.
2. Qualora il docente preveda una modulazione del programma diversa tra studenti frequentanti e non frequentanti, questa è indicata nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docentiUniNA.

¹² Art. 4, c. 2 dell'Allegato 1 al D.M. 386/2007.

¹³ Art. 10, c. 5 del D.M. 270/2004: "Oltre alle attività formative qualificanti, come previsto ai commi 1, 2 e 3, i Corsi di Studio dovranno prevedere: a) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo [TAF D]; b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare [TAF C]; c) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano [TAF E]; d) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro [TAF F]; e) nell'ipotesi di cui all'articolo 3, comma 5, attività formative relative agli stages e ai tirocini formativi presso imprese, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati ivi compresi quelli del terzo settore, ordini e collegi professionali, sulla base di apposite convenzioni".

¹⁴ Art. 22, c. 10 del Regolamento Didattico di Ateneo.

3. La frequenza alle attività seminariali che attribuiscono crediti formativi è obbligatoria. Le relative modalità di verifica del profitto per l'attribuzione di CFU sono compito della CCD.

Art. 11

Propedeuticità e conoscenze pregresse

1. L'elenco delle propedeuticità in ingresso (necessarie per sostenere un determinato esame) e in uscita è riportato alla fine dell'Allegato 1 e nella Schedina insegnamento/attività (Allegato 2).
2. Le eventuali conoscenze pregresse ritenute necessarie sono indicate nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docentiUniNA.

Art. 12

Calendario didattico del CdS

Il calendario didattico del CdS viene reso disponibile sul sito web del Dipartimento con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività (Art. 21, c. 5 del RDA).

Art. 13

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa Classe¹⁵

Per gli studenti provenienti da Corsi di Studio della stessa Classe la Commissione di Coordinamento Didattico assicura il riconoscimento dei CFU, ove associati ad attività culturalmente compatibili con il percorso formativo, acquisiti dallo studente presso il Corso di Studio di provenienza, secondo i criteri di cui al successivo articolo 14. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Resta fermo che la quota di crediti formativi universitari relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente, non può essere inferiore al 50% di quelli già conseguiti. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi del regolamento ministeriale di cui all'articolo 2, comma 148, del decreto-legge 3 ottobre 2006, n. 262, convertito dalla legge 24 novembre 2006, n. 286.

Art. 14

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali¹⁶; criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari

1. Il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in Corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali, avviene ad opera della CCD, 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. Il mancato riconoscimento di crediti formativi

¹⁵ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁶ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

universitari deve essere adeguatamente motivato. Ai sensi dell'Art. 5, comma 5-bis, del D.M. 270/2004, è possibile altresì l'acquisizione di crediti formativi presso altri atenei italiani sulla base di convenzioni stipulate tra le istituzioni interessate, ai sensi della normativa vigente¹⁷.

2. L'eventuale riconoscimento di CFU relativi ad esami superati come corsi singoli potrà avvenire entro il limite di 36 CFU, ad istanza dell'interessato e in seguito all'approvazione della CCD. Il riconoscimento non potrà concorrere alla riduzione della durata legale del Corso di Studio, così come determinata dall'Art. 8, c. 2 del D.M. 270/2004, fatta eccezione per gli studenti che si iscrivono essendo già in possesso di un titolo di studio di pari livello¹⁸.
3. Relativamente ai criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari, ai sensi dell'Art. 3, comma 2, del D.M. 931/2004, entro un limite massimo di 24 CFU, possono essere riconosciute le seguenti attività (Art. 2 del D.M. 931/2024):
 - conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario;
 - attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università;
 - conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano o dal Comitato italiano paralimpico

Art. 15

Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio

L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento, previsti dal Regolamento di Ateneo¹⁹, è disciplinata dal "Regolamento di Ateneo per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio"²⁰.

Art. 16

Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale ha come finalità una verifica della capacità di applicare conoscenze dello studente e consiste nella presentazione e discussione di una tesi sperimentale in cui sono riportati i risultati di ricerche originali svolte su un argomento scientifico preventivamente concordato con un relatore afferente al CdS, che supervisionerà l'attività nelle sue diverse fasi.

La prova finale per il conferimento della Laurea Magistrale in Scienze Biologiche consiste nella presentazione e discussione da parte del laureando di una tesi sperimentale da lui elaborata in modo originale in cui sono riportati i risultati di ricerche originali svolte su un argomento scientifico preventivamente concordato con un Relatore afferente al CdS, che supervisionerà l'attività nelle sue diverse fasi. L'attività di tesi potrà essere svolta presso un laboratorio universitario o extrauniversitario anche di altra sede italiana o estera, sotto la guida di un relatore universitario e di un correlatore, nel caso di centri di ricerca extrauniversitari.

¹⁷ Art. 6, c. 9 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁸ D.R. n. 1348/2021.

¹⁹ Art. 19, c. 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

²⁰ D.R. n. 3241/2019.

La durata in CFU della tesi è indicata per ogni curriculum nella tabella insegnamenti, di cui, solo per gli studenti che svolgono la tesi all'estero all'interno di un Programma Erasmus o simili, 1 credito per la preparazione della presentazione e la discussione dell'elaborato.

Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver conseguito tutti i crediti formativi, previsti dall'ordinamento didattico del corso esclusi quelli riservati alla prova finale.

La discussione della tesi avverrà alla presenza di una commissione all'uopo nominata e potrà prevedere l'utilizzo di sussidi audio-visivi.

La Commissione giudicatrice della prova finale, costituita secondo quanto disposto dal comma 7 dell'art. 29 del RDA, accertata il superamento, stabilisce il voto di laurea, espresso in centodecimi, tenendo conto del curriculum, dell'elaborato di tesi e dell'esposizione. La Commissione, nel caso del raggiungimento della votazione di 110/110, può assegnare la lode con decisione unanime.

Art. 17

Linee guida per le attività di tirocinio e stage

1. Gli studenti iscritti al CdS possono decidere di effettuare attività di tirocinio o *stage* formativi presso Enti o Aziende convenzionati con l'Ateneo. Le attività di tirocinio e *stage* non sono obbligatorie, e concorrono all'attribuzione di crediti formativi per le Altre attività formative a scelta dello studente inserite nel piano di studi, così come previsto dall'Art. 10, comma 5, lettere d ed e, del D.M. 270/2004²¹.
2. Le modalità di svolgimento e le caratteristiche di tirocini e *stage* sono disciplinate dalla CCD con un apposito regolamento.
3. L'Università degli Studi di Napoli Federico II, per il tramite dell'Ufficio Tirocini Studenti (<http://www.unina.it/didattica/tirocini-studenti>), assicura un costante contatto con il mondo del lavoro, per offrire a studenti e laureati dell'Ateneo concrete opportunità di tirocini e *stage* e favorirne l'inserimento professionale.

Art. 18

Decadenza dalla qualità di studente²²

Incorre nella decadenza lo studente che non abbia sostenuto esami per otto anni accademici consecutivi, a meno che il suo contratto non stabilisca condizioni diverse. In ogni caso, la decadenza va comunicata allo studente a mezzo posta elettronica certificata o altro mezzo idoneo che ne attesti la ricezione.

Art. 19

Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato

1. I docenti e ricercatori svolgono il carico didattico assegnato secondo quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento sui compiti didattici e di servizio agli studenti dei professori e ricercatori e sulle modalità per l'autocertificazione e la verifica dell'effettivo svolgimento²³.

²¹ I tirocini *ex lettera d* possono essere sia interni che esterni; tirocini e *stage ex lettera e* possono essere solo esterni.

²² Art. 24, c. 5 del Regolamento Didattico di Ateneo.

²³ D.R. n. 2482//2020.

2. Docenti e ricercatori devono garantire almeno due ore di ricevimento ogni 15 giorni (o per appuntamento in ogni caso concesso non oltre i 15 giorni) e comunque garantire la reperibilità via posta elettronica.
3. Il servizio di tutorato ha il compito di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi e di rimuovere gli ostacoli che impediscono di trarre adeguato giovamento dalla frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità e alle attitudini dei singoli.
4. L'Università assicura servizi e attività di orientamento, di tutorato e assistenza per l'accoglienza e il sostegno degli studenti. Tali attività sono organizzate dalle Scuole e/o dai Dipartimenti con il coordinamento dell'Ateneo, secondo quanto stabilito dal RDA nell'articolo 8.

Art. 20

Valutazione della qualità delle attività svolte

1. La Commissione di Coordinamento Didattico attua tutte le forme di valutazione della qualità delle attività didattiche previste dalla normativa vigente secondo le indicazioni fornite dal Presidio della Qualità di Ateneo.
2. Al fine di garantire agli studenti del Corso di Studio la qualità della didattica nonché di individuare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, l'Università degli Studi di Napoli Federico II si avvale del sistema di Assicurazione Qualità (AQ)²⁴, sviluppato in conformità al documento "Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano" dell'ANVUR, utilizzando:
 - indagini sul grado di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e sulle esigenze post-lauream;
 - dati estratti dalla somministrazione del questionario per la valutazione della soddisfazione degli studenti per ciascun insegnamento presente nel piano di studi, con domande relative alle modalità di svolgimento del corso, al materiale didattico, ai supporti didattici, all'organizzazione, alle strutture.

I requisiti derivanti dall'analisi dei dati sulla soddisfazione degli studenti, discussi e analizzati dalla Commissione di Coordinamento Didattico e dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), sono inseriti fra i dati di ingresso nel processo di progettazione del servizio e/o fra gli obiettivi della qualità.

3. L'organizzazione dell'AQ sviluppata dall'Ateneo realizza un processo di miglioramento continuo degli obiettivi e degli strumenti adeguati per raggiungerli, facendo in modo che in tutte le strutture siano attivati processi di pianificazione, monitoraggio e autovalutazione che consentano la pronta rilevazione dei problemi, il loro adeguato approfondimento e l'impostazione di possibili soluzioni.

Art. 21

Norme finali

1. Il Consiglio di Dipartimento, su proposta della Commissione di Coordinamento Didattico, sottopone all'esame del Senato Accademico eventuali proposte di modifica e/o integrazione del presente Regolamento.

²⁴ Il sistema di Assicurazione Qualità, basato su un approccio per processi e adeguatamente documentato, è progettato in maniera tale da identificare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, per poi tradurle in requisiti che l'offerta formativa deve rispettare.

Art. 22

Pubblicità ed entrata in vigore

1. Il presente Regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione all'Albo ufficiale dell'Università; è inoltre pubblicato sul sito d'Ateneo. Le stesse forme e modalità di pubblicità sono utilizzate per le successive modifiche e integrazioni.
2. Sono parte integrante del presente Regolamento l'Allegato 1 (Struttura CdS) e l'Allegato 2 (Schedina insegnamento/attività).

ALLEGATO 1.2
REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO
SCIENZE BIOLOGICHE
CLASSE LM-06

Scuola: Politecnica delle Scienze di Base

Dipartimento: Biologia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025/26

PIANO DEGLI STUDI

LEGENDA

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA (TAF):

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

I Anno									
Curriculum BIODIAGNOSTICA									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatori o /a scelta
Genetica molecolare e citogenetica	BIO/18	Unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecolare	Obbligatorio
Fisiopatologia della trasduzione del segnale	BIO/09	Unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affini o integrative	Obbligatorio
Diagnostica e tracciabilità molecolare nei vegetali	BIO/01	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Laboratorio di lingua inglese 2	LIN/12	Unico	4	32	Lezione frontale	In presenza/a distanza	F	Ulteriori conoscenze linguistiche	Obbligatorio
Microbiologia molecolare e applicata	BIO/19	Unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecolare	Obbligatorio
Igiene ed epidemiologia applicata alla diagnostica	MED/42	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affini o integrative	Obbligatorio
Ematologia	BIO/06	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio

Attività a scelta		Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			6	150		In presenza/ a distanza	F	Ulteriori attività formative	Obbligatorio
II Anno									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio /a scelta
Biochimica applicata alla diagnostica	BIO/10	unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecolari	Obbligatorio
Patologia e fisiopatologia molecolare	MED/04	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomedico	Obbligatorio
Fisioendocrinologia molecolare	BIO/09	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomedico	Obbligatorio
Attività a scelta		Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio
Attività di tesi			36	900			E	Per la prova finale	Obbligatorio

I Anno									
Curriculum BIOLOGIA AMBIENTALE									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio
Diversità e adattamenti dei vegetali	BIO/01	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Adattamenti eco-fisiologici dei vegetali	BIO/04	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecolari	Obbligatorio
Igiene e gestione del rischio e sicurezza ambientale	MED/42	Unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	B	Biomedico	Obbligatorio
Laboratorio di lingua inglese 2	LIN/12	Unico	4	32	Lezione frontale	In presenza/a distanza	F	Ulteriori conoscenze linguistiche	Obbligatorio
Monitoraggio e fitorisanamento	BIO/03	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Microbiologia applicata	BIO/19	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecolari	Obbligatorio
Zoologia applicata	BIO/05	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affini o integrative	Obbligatorio
Attività a scelta		Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			6	150		In presenza/ a distanza	F	Ulteriori attività formative	Obbligatorio

II Anno									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio /a scelta
Alterazioni ambientali ed ecotossicologia	BIO/07	unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Ecologia vegetale	BIO/03	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affini o integrative	Obbligatorio
Marcatori cellulari e adattamenti morfofunzionali animali	BIO/06	unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Attività a scelta		Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio
Attività di tesi			38	950			E	Per la prova finale	Obbligatorio

I Anno									
Curriculum BIOSICUREZZA									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio
Tutela ambientale vegetale	BIO/01	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Tutela ambientale animale	BIO/05	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Biosicurezza e One-health	VET/03	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affini o integrative	Obbligatorio
Laboratorio di lingua inglese 2	LIN/12	Unico	4	32	Lezione frontale	In presenza/a distanza	F	Ulteriori conoscenze linguistiche	Obbligatorio
Igiene e gestione del rischio e sicurezza ambientale	MED/42	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomedico	Obbligatorio
Microbiologia applicata	BIO/19	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecolare	Obbligatorio
Mutagenesi	BIO/18	Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecolare	Obbligatorio
Attività a scelta		Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			6	150		In presenza/a distanza	F	Ulteriori attività formative	Obbligatorio

II Anno									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio /a scelta
Biochimica avanzata	BIO/10	Biochimica avanzata	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecolare	Obbligatorio
		Bioinformatica proteica	6	48		In presenza	C	Attività affini o integrative	
Patologia e fisiopatologia molecolare	MED/04	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomedico	Obbligatorio
Alterazioni ambientali ed ecotossicologia	BIO/07	unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Attività a scelta		Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio
Attività di tesi			36	900			E	Per la prova finale	Obbligatorio

I Anno									
Curriculum NEUROSCIENZE									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio
Fisiopatologia della trasduzione del segnale	BIO/09	unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affini o integrative	Obbligatorio
Citologia e istologia del sistema nervoso	BIO/06	unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Neuroetologia	BIO/05	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Laboratorio di lingua inglese 2	LIN/12	Unico	4	32	Lezione frontale	In presenza/a distanza	F	Ulteriori conoscenze linguistiche	Obbligatorio
Neurofisiologia cellulare	BIO/09	unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	B	Biomedico	Obbligatorio
Cellule staminali nello studio del sistema nervoso	BIO/13	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Nutrizionistico e altre applicazioni	Obbligatorio
Microbiota e sistema nervoso	BIO/19	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecolare	Obbligatorio
Attività a scelta		Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			6	150		In presenza/a distanza	F	Ulteriori attività formative	Obbligatorio

Il Anno									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CF U	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio o /a scelta
Neurobiologia dei sistemi	BIO/09	unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	B	Biomedico	Obbligatorio
Neurogenetica	BIO/18	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecolare	Obbligatorio
Sostanze organiche neuroattive	CHIM/06	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affini o integrative	Obbligatorio
Attività a scelta		Unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio
Attività di tesi			36	900			E	Per la prova finale	Obbligatorio

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

SCIENZE BIOLOGICHE

CLASSE LM-6

Scuola: Politecnica delle Scienze di Base

Dipartimento: Biologia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025/26

Curriculum in Biodiagnostica

Insegnamento: Genetica molecolare e citogenetica	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO18	CFU: 8
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore definisce e analizza la struttura del materiale genetico e i suoi livelli di organizzazione. Studia le modificazioni epigenetiche, di cui analizza le basi molecolari. Investiga le basi genetiche e molecolari e tratta delle applicazioni pratiche della genetica e delle tecnologie molecolari da essa derivate nel settore biomedico.	
Obiettivi formativi: Trasferire conoscenze e competenze specialistiche sulle basi molecolari dell'ereditarietà, sull'organizzazione dei genomi, sul significato delle mutazioni, sulle più avanzate tecniche di citogenetica molecolare e analisi del DNA, sui meccanismi molecolari attraverso cui si esplica la funzione genica in condizioni normali o alterate ed il ruolo delle modificazioni epigenetiche nel controllo dell'espressione genica.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Fisiopatologia della trasduzione del segnale	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/09	CFU: 8
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: C - affine o integrativa
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Fisiologia analizza come l'organismo vivente ottenga e mantenga l'omeostasi del suo mezzo interno a livello molecolare, cellulare e tissutale, nel contesto delle modificazioni dell'ambiente circostante.	
Obiettivi formativi: Il corso ha come obiettivo formativo quello di fornire le conoscenze avanzate relative alla comunicazione cellulare e alle differenti strategie messe in atto dalle cellule per rispondere ai messaggi extracellulari, nonché delle conseguenze che scaturiscono da alterazioni di specifiche vie di segnalazione e come queste si riflettono sull'intero organismo.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	

Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Diagnostica e tracciabilità molecolare nei vegetali	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/01	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia la Biologia dei Vegetali a tutti i livelli di organizzazione, includendo procarioti autotrofi, alghe e funghi, nonché le loro simbiosi. Di questi organismi la Botanica Generale approfondisce, teoricamente e sperimentalmente, gli aspetti dell'organizzazione strutturale e funzionale nonché le basi molecolari dello sviluppo dei vegetali. Studia inoltre l'elaborazione e l'applicazione delle metodiche funzionali alle indagini di pertinenza e le applicazioni biotecnologiche relative.	
Obiettivi formativi: Il corso ha come obiettivo formativo quello di illustrare gli aspetti teorici, metodologici e sperimentali dell'impiego di marcatori molecolari per lo studio della diversità vegetale e della tracciabilità degli organismi vegetali.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale	

Insegnamento: Microbiologia molecolare e applicata	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/19	CFU: 8
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Distribuzione in natura dei microorganismi e il ruolo da essi sostenuto nell'ambiente; interazioni con altri organismi e modifiche indotte dalla interazione tra microorganismo e ospite; tecniche microbiologiche applicate in campo biotecnologico.	
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze relative alle basi applicative della microbiologia e la capacità di saperle illustrare anche a persone non esperte. Durante il corso lo studente è stimolato a leggere e commentare articoli scientifici ed invitato a riassumere in maniera completa ma concisa i risultati raggiunti dallo sperimentatore.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Igiene ed Epidemiologia applicata alla diagnostica	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: MED/42	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: C - affine o integrativa
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:	

Il settore ha specifica competenza nel campo dell'igiene applicata all'ambiente, ai luoghi di lavoro, della medicina preventiva, riabilitativa e sociale, dell'epidemiologia, della sanità pubblica, della programmazione, organizzazione e gestione dei servizi sanitari e dell'educazione sanitaria.
Obiettivi formativi: Il corso fornisce conoscenze riguardo alla finalità dell'igiene e dell'epidemiologia, alla raccolta dei dati nell'epidemiologia applicata alla diagnostica, ai metodi per la misura dello stato di salute nella popolazione e cenni di sanità pubblica, alle tipologie di studi epidemiologici al fine di valutare il rischio per la salute umana e la relativa prevenzione primaria, secondaria e terziaria.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale

Insegnamento: Ematologia	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/06	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Le discipline comprese nel settore rappresentano un insieme integrato di competenze che affronta il problema della forma in biologia animale, ai suoi vari livelli di organizzazione e nella duplice prospettiva strutturale ed embriologico-evoluzionistica. Il settore comprende come discipline caratterizzanti la biologia dello sviluppo e la biologia evolutiva dei vertebrati, l'anatomia comparata, la biologia cellulare, la citologia ed istologia animale.	
Obiettivi formativi: Il Corso fornisce conoscenze base di Ematologia umana con particolare riguardo agli aspetti laboratoristici, mirando all'acquisizione della capacità di inquadrare i risultati dell'analisi emocromocitometrica e delle principali analisi ematochimiche di primo livello e di formulare algoritmi di laboratorio diagnostico ematologico.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale	

Insegnamento: Biochimica applicata alla diagnostica	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/10	CFU: 8
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Metodologie biochimiche per l'identificazione, caratterizzazione e analisi delle biomolecole. Basi biochimiche degli stati patologici. Specificità biochimiche di cellule, tessuti, organi.	
Obiettivi formativi: Lo studente dovrà dimostrare di essere capace di saper scegliere tra le diverse metodologie già in uso, indicando eventuali modifiche da apportare ai test tradizionali o progettando test innovativi per il dosaggio e l'identificazione dei biomarcatori.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Patologia e fisiopatologia molecolare		Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano	
SSD: MED/04		CFU: 6	
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: B- caratterizzante		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Patologia generale e fisiopatologia generale; ricerca di base e applicata comprendenti lo studio della patologia cellulare con specifiche competenze nell'ambito della oncologia, immunologia e immunopatologia e della patologia genetica.			
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti gli elementi per analizzare la fisiopatologia e l'etiopatogenesi generali e molecolari che concorrono all'instaurarsi di uno stato di malattia			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

Insegnamento: Fisioendocrinologia molecolare		Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano	
SSD: BIO/09		CFU: 6	
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Fisiologia studia nell'uomo meccanismi e interrelazioni di tutte le funzioni vegetative e i fondamenti generali dell'endocrinologia.			
Obiettivi formativi: Il corso ha come obiettivo formativo quello di fornire ai discenti gli elementi per poter analizzare approfonditamente il ruolo svolto dal sistema endocrino nel controllo omeostatico e i meccanismi molecolari implicati. Gli studenti saranno guidati verso lo sviluppo di competenze specialistiche integrate relative al settore biomedico.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

Curriculum in Biologia Ambientale

Insegnamento: Diversità e adattamenti vegetali		Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano	
SSD: BIO/01		CFU: 6	
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B – caratterizzante		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia la Biologia dei Vegetali a tutti i livelli di organizzazione, includendo procarioti autotrofi, alghe e funghi, nonché le loro simbiosi. Di questi organismi la Botanica Generale approfondisce, teoricamente e sperimentalmente, gli aspetti dell'organizzazione strutturale e funzionale e il loro divenire, per stabilirne le relazioni e interpretarne, in chiave evolutiva, strutture e funzioni, nonché i meccanismi riproduttivi. Approfondisce le modalità con cui cellule e organi acquisiscono la capacità di svolgere funzioni specializzate e l'articolazione dei processi che portano alla formazione di organismi complessi e all'ottimizzazione del processo riproduttivo; mette in evidenza le relazioni fra aspetti citologici, ultrastrutturali, istologici, anatomici, morfologici,			

organografici, fisiologici e il ruolo dei metaboliti secondari, inquadrandoli nelle caratteristiche dell'ambiente di sviluppo.
Obiettivi formativi: Consentire l'acquisizione di una conoscenza approfondita sugli adattamenti morfo-anatomici e riproduttivi dei principali gruppi di piante terrestri in relazione all'ambiente biotico ed abiotico di sviluppo.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Adattamenti eco-fisiologici dei vegetali	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/04	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B – caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il corso comprende lo studio delle funzioni e dei meccanismi vitali degli organismi vegetali. Sono pertanto compresi nel settore aspetti generali quali la fisiologia, la morfofisiologia, l'ecofisiologia, la biochimica e la biologia molecolare dei vegetali. Il settore comprende sia discipline che descrivono i meccanismi di base del funzionamento dei vegetali sia discipline rivolte ad aspetti applicativi, quali i meccanismi alla base del controllo della produttività.	
Obiettivi formativi: L'obiettivo principale di questo corso è quello di acquisire conoscenze approfondite circa le interazioni tra fattori ambientali e biotici e gli organismi vegetali, e sulle capacità di adattamento delle piante all'ambiente.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Igiene e gestione del rischio e sicurezza ambientale	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: MED/42	CFU: 8
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B – caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Competenza nel campo dell'igiene applicata all'ambiente, ai luoghi di lavoro, della medicina preventiva, riabilitativa e sociale, dell'epidemiologia, della sanità pubblica, della programmazione, organizzazione e gestione dei servizi sanitari e dell'educazione sanitaria.	
Obiettivi formativi: Lo studente dovrà dimostrare di conoscere gli obiettivi e le finalità dell'igiene, della valutazione del rischio per la salute umana e dell'epidemiologia, i metodi per la raccolta dei dati in epidemiologia, la prevenzione e la mitigazione dei rischi, i metodi per la misura dello stato di salute della popolazione, i principali modelli degli studi epidemiologici e le principali normative volte alla tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Monitoraggio e fito-risanamento	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
---	--

SSD: BIO/03		CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B – caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Definizione della qualità ambientale, la conservazione della natura, la valutazione d’impatto ambientale, l’educazione ambientale finalizzata allo studio della complessità ecologica, alla gestione compatibile e al monitoraggio delle risorse naturali.		
Obiettivi formativi: L’obiettivo principale di questo corso è quello di consentire l’acquisizione di conoscenze sulle piante come biomonitors e strumenti per il recupero ambientale.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale		

Insegnamento: Microbiologia applicata		Lingua di erogazione dell’insegnamento: Italiano
SSD: BIO/19		CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B – caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Distribuzione in natura dei microorganismi e il ruolo da essi sostenuto nell’ambiente; le tecniche microbiologiche di base e applicate, anche in campo biotecnologico		
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze relative alle basi applicative della microbiologia e la capacità di saperle illustrare anche a persone non esperte. Durante il corso lo studente è stimolato a leggere e commentare articoli scientifici ed invitato a riassumere in maniera completa ma concisa i risultati raggiunti dallo sperimentatore.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale		

Insegnamento: Zoologia applicata		Lingua di erogazione dell’insegnamento: Italiano
SSD: BIO/05		CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: C – affine o integrativa	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio dei metazoi ai livelli di organizzazione di popolazione, specie e della comunità. Ricerche condotte attraverso metodologie teoriche e sperimentali, sul campo per lo studio delle interazioni intra e interspecifiche e con l’ambiente. Rilevanza applicativa nel campo del monitoraggio della biodiversità animale e degli aspetti faunistici della valutazione di impatto ambientale e in quello della gestione e conservazione della fauna.		
Obiettivi formativi: Fornire le basi teoriche e pratiche per il riconoscimento dei principali gruppi animali usati nell’ambito della zoologia applicata. Capacità di descrivere gli impatti antropici sulla fauna, utilizzando i metodi di lavoro più idonei per il monitoraggio della fauna.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale

Insegnamento: Alterazioni ambientali ed ecotossicologia	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/07	CFU: 8
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Risposte degli ecosistemi ai cambiamenti globali e alle alterazioni antropiche, sostenibilità ambientale, ecotossicologia, indicatori della qualità ambientale, valutazione di impatto ambientale, aspetti ecologici del risanamento e recupero ambientale, monitoraggio e rappresentazione di dati ecologici.	
Obiettivi formativi: Obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire le conoscenze e gli strumenti di analisi necessari per valutare gli effetti delle principali attività antropiche sugli ecosistemi naturali; le conoscenze delle principali strategie di mitigazione e restauro di ambienti degradati.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Ecologia vegetale	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/03	CFU: 6
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: C - affine o Integrativa
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Distribuzione, strategie adattative, uso delle risorse e interrelazioni con l'ambiente dei viventi fotosintetici procarioti ed eucarioti.	
Obiettivi formativi: Studio del ruolo degli organismi vegetali nell'ecosistema e delle loro relazioni con l'ambiente biotico ed abiotico.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale	

Insegnamento: Marcatori cellulari e adattamenti morfo-funzionali animali	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/06	CFU: 8
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Le discipline comprese nel settore rappresentano un insieme integrato di competenze che affronta il problema della forma in biologia animale, ai suoi vari livelli di organizzazione e nella duplice prospettiva strutturale ed embriologico-evoluzionistica. Dal punto di vista strutturale vengono approfondite le fondamentali correlazioni fra i livelli molecolare, cellulare, tissutale e organologico, dal punto di vista embriologico-evoluzionistico si studiano le relazioni fra filogenesi e morfogenesi per individuare, anche con un approccio comparativo, l'interconnessione fra struttura, funzione e adattamento. Il settore comprende come discipline caratterizzanti la biologia dello sviluppo e la biologia evolutiva dei vertebrati, l'anatomia comparata, la biologia cellulare, la citologia ed istologia animale.	

Obiettivi formativi: Obiettivo dell'insegnamento è quello di introdurre ed approfondire il tema della relazione tra ambiente, sviluppo ed evoluzione mediante approccio "eco-evo-devo". L'insegnamento si propone di fornire nozioni specialistiche sugli aspetti teorici, metodologici e pratici dei meccanismi di adattamento cellulare in relazione alle condizioni ambientali.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Curriculum in Biosicurezza

Insegnamento: Tutela ambientale vegetale	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/01	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia la Biologia dei Vegetali a tutti i livelli di organizzazione, includendo procarioti autotrofi, alghe e funghi, nonché le loro simbiosi. Mette in evidenza le relazioni fra aspetti citologici, ultrastrutturali, istologici, anatomici, morfologici, organografici, fisiologici e il ruolo dei metaboliti secondari, inquadrandoli nelle caratteristiche dell'ambiente di sviluppo, Studia inoltre l'elaborazione e l'applicazione delle metodiche funzionali alle indagini di pertinenza e le applicazioni biotecnologiche relative.	
Obiettivi formativi: Conoscenza delle risposte citologiche istologiche ed anatomiche degli organismi vegetali (inclusi procarioti autotrofi, alghe e funghi, nonché le loro simbiosi) alle modifiche ambientali.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Tutela ambientale animale	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/05	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio dei metazoi e della loro evoluzione ai livelli di popolazione, specie e della comunità. Ricerche, condotte attraverso metodologie teoriche e sperimentali per indagare sulle interazioni intra e interspecifiche e con l'ambiente. La zoologia, scienza che caratterizza il settore, costituisce una disciplina di base nel campo delle scienze della vita anche in riferimento all'educazione ambientale e alla gestione e conservazione della fauna.	
Obiettivi formativi: Conoscenza delle dinamiche ecosistemiche, con particolare riferimento agli equilibri ecologici, alle ripercussioni sulla salute umana e sulla biodiversità. Conoscenza dei potenziali approcci mitiganti per la conservazione della fauna.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Biosicurezza e One-health		Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano	
SSD: VET/03		CFU: 6	
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: C - affine o integrativa		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore comprende le discipline e i temi di ricerca inerenti all'eziopatogenesi delle malattie, le biotecnologie finalizzate allo studio eziopatogenetico di entità nosologiche degli animali d'affezione, da reddito, selvatici e da laboratorio, ricomprese anche nel settore della ittopatologia, della patologia ambientale e della teratologia.			
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire le basi del pensiero sistemico per il miglioramento dei programmi di sorveglianza, la risposta tempestiva alle emergenze applicando l'approccio One Health. Farà comprendere agli studenti la necessità di un approccio integrato e intersettoriale verso il raggiungimento degli SDG di Agenda 2030 e fornirà conoscenze di base sulle principali questioni relative alla salute nell'interfaccia uomo/animale/ambiente			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

Insegnamento: Igiene e gestione del rischio e sicurezza ambientale		Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano	
SSD: MED/42		CFU: 6	
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Specifica competenza nel campo dell'igiene applicata all'ambiente, all'igiene degli alimenti e della nutrizione, della medicina di comunità, della medicina preventiva, riabilitativa e sociale, dell'epidemiologia, della sanità pubblica.			
Obiettivi formativi: Lo studente dovrà dimostrare di conoscere gli obiettivi e le finalità dell'igiene, della valutazione del rischio per la salute umana e dell'epidemiologia, i metodi per la raccolta dei dati in epidemiologia, la prevenzione e la mitigazione dei rischi e le principali normative volte alla tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, con cenni all'igiene degli alimenti.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

Insegnamento: Microbiologia applicata		Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano	
SSD: BIO/19		CFU: 6	
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Distribuzione in natura dei microorganismi e il ruolo da essi sostenuto nell'ambiente; le tecniche microbiologiche di base e applicate, anche in campo biotecnologico			
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze relative alle basi applicative della microbiologia e la capacità di saperle illustrare anche a persone non esperte. Durante il corso lo studente è stimolato a leggere e commentare articoli scientifici ed invitato a riassumere in maniera completa ma concisa i risultati raggiunti dallo sperimentatore.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			

Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale

Insegnamento: Mutagenesi	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/18	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B- caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studia la regolazione dell'espressione genica e i meccanismi di mutagenesi. Studia le modificazioni epigenetiche, di cui analizza le basi molecolari.	
Obiettivi formativi: L'obiettivo dell'insegnamento è la trattazione approfondita della natura e dei meccanismi di insorgenza delle mutazioni e delle modificazioni epigenetiche, dei principali test di mutagenesi in vitro e in vivo, delle loro applicazioni per il monitoraggio di aria, acqua e suolo e delle loro applicazioni biotecnologiche nel settore industriale e biomedico.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Biochimica avanzata	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: Biochimica Avanzata BIO/10 Bioinformatica proteica BIO/10	CFU: 6 6
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: Biochimica Avanzata B – caratterizzante Bioinformatica proteica C – Affine o integrativa
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I processi biologici a livello molecolare, la struttura, le proprietà e le funzioni delle biomolecole, tra cui le proteine, la catalisi enzimatica, i meccanismi biochimici delle funzioni delle cellule procariotiche, dei vegetali, degli animali e dell'uomo; l'enzimologia, la biologia strutturale molecolare, la biocristallografia, la biofisica, la biochimica computazionale e bioinformatica; le tecnologie molecolari ricombinanti per ingegnerizzare proteine.	
Obiettivi formativi: Obiettivo dell'insegnamento è fornire agli allievi conoscenze dei principi alla base della struttura e della funzione delle proteine e della catalisi enzimatica, del ruolo delle proteine nella vita della cellula (folding, topogenesi, modifiche post-traduzionali, degradazione) nonché degli strumenti bioinformatici per lo studio delle proteine.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Patologia e fisiopatologia molecolare	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: MED/04	CFU: 6
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: B- caratterizzante

Modalità di svolgimento: In presenza
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Patologia generale e fisiopatologia generale; ricerca di base e applicata comprendenti lo studio della patologia cellulare con specifiche competenze nell'ambito della oncologia, immunologia e immunopatologia e della patologia genetica.
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti gli elementi per analizzare la fisiopatologia e l'etiopatogenesi generali e molecolari che concorrono all'instaurarsi di uno stato di malattia
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Alterazioni ambientali ed ecotossicologia	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/07	CFU: 8
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Risposte degli ecosistemi ai cambiamenti globali e alle alterazioni antropiche, sostenibilità ambientale, ecotossicologia, indicatori della qualità ambientale, valutazione di impatto ambientale, aspetti ecologici del risanamento e recupero ambientale, monitoraggio e rappresentazione di dati ecologici.	
Obiettivi formativi: Obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire le conoscenze e gli strumenti di analisi necessari per valutare gli effetti delle principali attività antropiche sugli ecosistemi naturali; le conoscenze delle principali strategie di mitigazione e restauro di ambienti degradati.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Curriculum in Neuroscienze

Insegnamento: Fisiopatologia della trasduzione del segnale	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/09	CFU: 8
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: C - affine o integrativa
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Fisiologia analizza come l'organismo vivente ottenga e mantenga l'omeostasi del suo mezzo interno a livello molecolare, cellulare e tissutale, nel contesto delle modificazioni dell'ambiente circostante.	
Obiettivi formativi: Il corso ha come obiettivo formativo quello di fornire le conoscenze avanzate relative alla comunicazione cellulare e alle differenti strategie messe in atto dalle cellule per rispondere ai messaggi extracellulari, nonché delle conseguenze che scaturiscono da alterazioni di specifiche vie di segnalazione e come queste si riflettono sull'intero organismo.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:	

Esame orale

Insegnamento: Citologia e istologia del sistema nervoso	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/06	CFU: 8
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore affronta il problema della forma in biologia animale, ai suoi vari livelli di organizzazione, nella duplice prospettiva morfo-funzionale ed embriologico-evoluzionistica. Dal punto di vista strutturale vengono approfondite le fondamentali correlazioni fra i livelli molecolare, cellulare, tissutale e organologico, con l'impiego di tecniche avanzate di microscopia, citochimica e immunoistochimica. Viene altresì studiata l'interconnessione fra struttura, funzione e adattamento, in vari processi quali l'integrazione endocrina e neurale. Tra le discipline caratterizzanti del settore ci sono la citologia ed istologia animale e la biologia cellulare.	
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni specialistiche di citologia ed istologia del sistema nervoso.	
Propedeuticità in ingresso: Citologia ed istologia e laboratorio	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Neuroetologia	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/05	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio dei metazoi e della loro evoluzione ai livelli di organizzazione, cellulare, organismica. Ricerche, condotte attraverso metodologie teoriche e sperimentali che indagano sulla organizzazione funzionale e comportamento.	
Obiettivi formativi: Comprendere le basi neurali del comportamento animale tramite un approccio integrato tra le neuroscienze e l'etologia. Comprensione dei principali modelli comportamentali e analisi dei sistemi sensori-motori di un organismo nei comportamenti innati e appresi.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale	

Insegnamento: Neurofisiologia cellulare	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/09	CFU: 8
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Fisiologia studia la biofisica, i meccanismi elettrofisiologici e funzionali dei sistemi di trasporto e comunicazione nelle membrane biologiche, nonché i meccanismi e le interrelazioni di tutte le funzioni vegetative.	
Obiettivi formativi: Il corso di Neurofisiologia cellulare ha l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze avanzate riguardanti la fisiologia dei neuroni, le caratteristiche biofisiche delle membrane neuronali, i meccanismi che regolano l'attività nervosa ed il	

metabolismo delle cellule del sistema nervoso, oltre che gli strumenti metodologici di base necessari per operare nel campo della neurofisiologia cellulare.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Cellule staminali nello studio del sistema nervoso	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/13	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La biologia cellulare e applicata studia i meccanismi fondamentali che regolano l'omeostasi e lo sviluppo dei tessuti e degli organismi viventi. Promuove, inoltre, il potenziamento di applicazioni biotecnologiche ed il loro trasferimento tecnologico. Il percorso di apprendimento della biologia cellulare ed applicata è incentrato sulla generazione e la caratterizzazione di modelli di studio <i>in vivo</i> , <i>in vitro</i> ed <i>ex vivo</i> utili alla comprensione dei processi di differenziamento cellulare ed all'ontogenesi tissutale.	
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni relative ai meccanismi cellulari e molecolari alla base dei processi di specificazione e di differenziamento delle cellule staminali neuronali, attraverso l'utilizzo di modelli <i>in vitro</i> ed <i>ex-vivo</i> . Lo studente avrà modo di imparare come detti processi siano funzionali alla comprensione della fisiologia e alla patologia del sistema nervoso.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale	

Insegnamento: Microbiota e Sistema nervoso	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/19	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia le interazioni tra microrganismi e tra microrganismo e ospite.	
Obiettivi formativi: Il corso ha come obiettivo formativo quello di fornire le conoscenze avanzate relative alle modalità con cui i microrganismi instaurano le relazioni con l'ospite, sia benefiche che patologiche, con particolare riferimento ai meccanismi molecolari alla base nella relazione intestino-cervello.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Neurobiologia dei sistemi	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/09	CFU: 8
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: B - Caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	

Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Fisiologia studia la biofisica, i meccanismi elettrofisiologici e funzionali dei sistemi di trasporto e comunicazione nelle membrane biologiche, nonché i meccanismi e le interrelazioni di tutte le funzioni vegetative	
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti conoscenze approfondite relative alle funzioni superiori del Sistema Nervoso Centrale e Periferico. Obiettivo dell'insegnamento è anche quello di consentire allo studente di estendere la metodologia di studio a qualunque aspetto strutturale, funzionale e molecolare del Sistema Nervoso.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Neurogenetica	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/18	CFU: 6
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studia le modalità di trasmissione, modificazione ed espressione dei caratteri ereditari a livello di individui e popolazioni. Studia le modificazioni epigenetiche, di cui analizza le basi molecolari, l'ereditarietà e le conseguenze a livello fenotipico. Studia la regolazione dell'espressione genica.	
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze teoriche necessarie alla comprensione delle basi genetiche delle malattie ereditarie neurodegenerative umane, sia semplici che complesse, gli strumenti metodologici per la diagnosi molecolare e le nozioni fondamentali per la caratterizzazione funzionale dei geni responsabili di un fenotipo patologico.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Sostanze organiche neuroattive	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/06	CFU: 6
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: C- affine o integrativa
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio dei composti del carbonio, sia di origine naturale che sintetica, inclusi amminoacidi e zuccheri. Elucidazione dei meccanismi attraverso cui i composti organici si formano e si trasformano sia in laboratorio che nei sistemi naturali ed ambientali, le loro interazioni supramolecolari, la caratterizzazione strutturale e le relazioni struttura-reattività. Progettazione di composti organici biologicamente attivi in vista di un loro possibile utilizzo farmaceutico.	
Obiettivi formativi: Fornire agli studenti le conoscenze sulla sinapsi chimica, ruolo dei neurotrasmettitori, identificazione delle vie di biosintesi e delle trasformazioni metaboliche dei neurotrasmettitori endogeni, classificazione delle sostanze organiche neuroattive, conoscenza dei loro meccanismi di riconoscimento neuronale e di strumenti metodologici necessari per progettare un farmaco neuroattivo.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamenti a scelta

Insegnamento: Basi molecolari dell'invecchiamento e delle malattie neurodegenerative		Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano	
SSD: BIO/11		CFU: 6	
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: È di interesse di questo settore l'analisi delle caratteristiche biochimiche ed evolutive degli acidi nucleici, le interazioni tra acidi nucleici e proteine, tra proteine e proteine e le relazioni esistenti tra la struttura tridimensionale di proteine e acidi nucleici e le funzioni biologiche da essi svolte in eucarioti. Particolare attenzione è rivolta alle macromolecole che sono coinvolte nella trascrizione e nella traduzione dell'informazione contenuta negli acidi nucleici, alle macromolecole che sono responsabili dei fenomeni di controllo dell'espressione genica.			
Obiettivi formativi: Fornire competenze avanzate sugli aspetti molecolari dell'invecchiamento del cervello, le malattie neurodegenerative, nonché sui meccanismi condivisi da tali fenomeni, focalizzando l'attenzione sui processi di regolazione della trascrizione e della traduzione dell'informazione genetica. Il corso approfondirà anche principi e strategie molecolari per la diagnostica ed il trattamento terapeutico.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

Insegnamento: Biochimica computazionale in diagnostica		Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano	
SSD: BIO/10		CFU: 6	
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I processi biologici a livello molecolare; i meccanismi molecolari e di regolazione di biotrasformazioni, catalisi enzimatica, espressione e regolazione genica, trasduzione dei segnali, comunicazioni intra e intercellulari; crescita, differenziamento, apoptosi; la biochimica computazionale e bioinformatica.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti nozioni approfondite che li rendano in grado di utilizzare dati NGS per la profilazione in silico dei fenotipi biochimici, con particolare attenzione verso la caratterizzazione strutturale e funzionale delle varianti geniche.			
Propedeuticità in ingresso: Biochimica, Biologia Molecolare.			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

Insegnamento: Bioindicatori vegetali		Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano	
SSD: BIO/03		CFU: 6	
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta		

Modalità di svolgimento: In presenza
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Definizione della qualità ambientale, la conservazione della natura, la valutazione d'impatto ambientale, l'educazione ambientale finalizzata allo studio della complessità ecologica e alla gestione compatibile e al monitoraggio delle risorse naturali.
Obiettivi formativi: L'obiettivo principale di questo corso è quello di consentire l'acquisizione di conoscenze sulle piante come bioindicatori della qualità dell'ambiente
Propedeuticità in ingresso: Botanica e laboratorio
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Biologia molecolare e cellulare della retina	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/11	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: È di interesse di questo settore l'analisi delle caratteristiche biochimiche degli acidi nucleici, le interazioni tra acidi nucleici e proteine, tra proteine e proteine e le relazioni esistenti tra la struttura tridimensionale di proteine e acidi nucleici e le funzioni biologiche da essi svolte. Particolare attenzione è rivolta alle macromolecole che sono responsabili dei fenomeni di controllo dell'espressione genica, della proliferazione, differenziamento e dello sviluppo degli organismi animali.	
Obiettivi formativi: Fornire competenze avanzate sugli aspetti genetici e molecolari dello sviluppo, mantenimento e funzione della retina focalizzando l'attenzione sui meccanismi molecolari alla base di tali processi. Il corso approfondirà anche principi e strategie molecolari avanzate per la diagnostica ed il trattamento terapeutico delle malattie neurodegenerative della retina.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Botanica ambientale e cambiamenti globali	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/03	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Definizione della qualità ambientale, la conservazione della natura, la valutazione d'impatto ambientale, l'educazione ambientale finalizzata allo studio della complessità ecologica e alla gestione compatibile e al monitoraggio delle risorse naturali.	
Obiettivi formativi: Il corso esamina la qualità ambientale e lo stato di degradazione della componente vegetale degli habitat terrestri soprattutto in relazione ai cambiamenti globali. I fattori di disturbo naturali ed antropici di degradazione saranno analizzati per individuare strategie di mitigazione e per definire progetti di recupero degli ambienti degradati.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale

Insegnamento: Citochimica ed istochimica	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/06	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore affronta il problema della forma in biologia animale, ai suoi vari livelli di organizzazione, nella duplice prospettiva morfo-funzionale ed embriologico-evoluzionistica. Dal punto di vista strutturale vengono approfondite le fondamentali correlazioni fra i livelli molecolare, cellulare, tissutale e organologico, con l'impiego di tecniche avanzate: microscopiche, citochimiche, immunoistochimiche, cariologiche, citotossicologiche, compresi i possibili aspetti applicativi delle biotecnologie e delle modificazioni determinate dalle alterazioni ambientali. Tra le discipline caratterizzanti del settore ci sono la citologia ed istologia animale e la biologia cellulare.	
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di preparare gli studenti allo studio di cellule e tessuti e fornire nozioni specialistiche sulle colorazioni cito/istochimiche e delle principali tecniche per la rivelazione molecolare in situ da applicare nell'ambito della citodiagnostica e della ricerca.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Ematologia comparata	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/06	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Le discipline comprese nel settore rappresentano un insieme integrato di competenze che affronta il problema della forma in biologia animale, ai suoi vari livelli di organizzazione e nella duplice prospettiva strutturale ed embriologico-evoluzionistica. Il settore comprende come discipline caratterizzanti la biologia dello sviluppo e la biologia evolutiva dei vertebrati, l'anatomia comparata, la biologia cellulare, la citologia ed istologia animale.	
Obiettivi formativi: Il Corso fornisce conoscenze base di Ematologia animale con particolare riguardo agli aspetti laboratoristici delle tecniche di prelievo e di allestimento e studio dei campioni di sangue e di tessuti emopoietici nelle varie classi di vertebrati dai Pesci ai Mammiferi, con l'acquisizione della capacità di inquadrare i risultati dell'analisi emocromocitometrica per la valutazione dello stato di salute animale.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale	

Insegnamento: Endocrinologia applicata alle sostanze stupefacenti	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/06	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:	

Le discipline comprese nel settore rappresentano un insieme integrato di competenze che affronta il problema della forma in biologia animale, in prospettiva strutturale ed embriologico-evoluzionistica. Vengono approfondite le fondamentali correlazioni fra i livelli molecolare, cellulare, tissutale e organologico, e le modificazioni determinate dalle alterazioni ambientali. È studiata, con un approccio comparativo, l'interconnessione fra struttura, funzione e adattamento, in vari processi quali l'integrazione endocrina e neurale, la riproduzione, lo sviluppo, la difesa immunitaria.
Obiettivi formativi: L'insegnamento propone lo studio: 1) del ruolo delle droghe nella storia dell'uomo; 2) delle loro caratteristiche ed effetti sui sistemi endocrino e nervoso, su organi e tessuti periferici; 3) del ruolo delle droghe come contaminanti ambientali, e degli effetti che esercitano sull'ambiente e sugli organismi animali che entrano in contatto con esse.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Endocrinologia comparata	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/06	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Le discipline del settore sono un insieme integrato di competenze e affrontano lo studio della forma in biologia animale, ai suoi vari livelli di organizzazione e nella duplice prospettiva strutturale ed embriologico-evoluzionistica. Vengono approfondite le fondamentali correlazioni fra i livelli molecolare, cellulare, tissutale e organologico, comprese le modificazioni determinate dalle alterazioni ambientali. Dal punto di vista embriologico- evoluzionistico si studiano le relazioni fra filogenesi e morfogenesi, per individuare ai vari livelli, anche con un approccio comparativo, l'interconnessione fra struttura, funzione e adattamento, in vari processi quali la riproduzione, lo sviluppo, l'integrazione endocrina e neurale, la difesa immunitaria.	
Obiettivi formativi: Il percorso formativo fornirà agli studenti gli strumenti idonei per la comprensione delle relazioni mediate dal sistema endocrino tra diversi distretti anatomici e funzionali e tra questi e l'ambiente. L'insegnamento approfondirà i processi evolutivi che hanno portato alle modificazioni del sistema endocrino nelle diverse classi di vertebrati.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Fisiologia dell'esercizio	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/09	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D – a scelta
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Fisiologia analizza il funzionamento integrato dei diversi organi e apparati nel corso delle attività motorie e studia le potenziali applicazioni di tali conoscenze in campo sportivo.	
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire conoscenze sugli adattamenti metabolici e di organi e apparati in risposta all'esercizio fisico, sia dal punto di vista di ogni singolo organo e apparato, sia come risposta integrativa.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:	

Esame orale

Insegnamento: Fisiopatologia endocrina della nutrizione	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/09	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Fisiologia studia i fondamenti generali dell'endocrinologia e valuta le caratteristiche nutrizionali degli alimenti, lo stato di nutrizione, il dispendio e bisogno energetico, l'utilizzo fisiologico dei nutrienti nella dieta.	
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti conoscenze approfondite relative alle funzioni superiori della Fisiopatologia Endocrina della Nutrizione, con particolare riferimento alle patologie associate alla sindrome metabolica: obesità, diabete, lentino e insulino-resistenza, steatosi epatica e stress del reticolo endoplasmatico.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Fotobiologia e Biochimica della fotosintesi	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/04	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio delle funzioni e dei meccanismi biochimici e molecolari del metabolismo vegetale, in particolare la fotobiologia e la bioenergetica della fotosintesi.	
Obiettivi formativi: Lo studente deve conoscere i meccanismi evolutivi e biochimici alla base dell'origine dei cloroplasti negli organismi fotosintetici, sia nella discendenza verde che in quella rossa. Lo studente deve conoscere i più comuni approcci sperimentali e le tecnologie moderne che si utilizzano nel settore della biochimica vegetale negli organismi fotosintetici.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Igiene Industriale e del Lavoro	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: MED/42	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D – a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore ha specifica competenza nel campo dell'igiene applicata all'ambiente, ai luoghi di lavoro, della medicina preventiva, riabilitativa e sociale, dell'epidemiologia, della sanità pubblica, della programmazione, organizzazione e gestione dei servizi sanitari e dell'educazione sanitaria.	
Obiettivi formativi: Il corso fornisce conoscenze riguardo alle finalità dell'igiene e dell'epidemiologia nei luoghi di lavoro, ai metodi per la raccolta dei dati in epidemiologia, alla misura dello stato di salute nella popolazione, specie in ambito occupazionale, ai principali modelli epidemiologici e alle misure per valutare il rischio e la relativa prevenzione nei luoghi di lavoro.	

Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Igiene, ambiente e salute	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: MED/42	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore ha specifica competenza nel campo dell'igiene applicata all'ambiente, ai luoghi di lavoro, della medicina preventiva, riabilitativa e sociale, dell'epidemiologia, della sanità pubblica, della programmazione, organizzazione e gestione dei servizi sanitari e dell'educazione sanitaria.	
Obiettivi formativi: Il corso fornisce conoscenze sulle tecniche analitiche con valutazione critica delle fasi attuative e attenzione alla qualità dei dati. Gli studenti impareranno a identificare scenari di campionamento, condurre analisi sugli inquinanti ambientali e interpretare dati di igiene industriale, valutando relazioni e discriminando fattori di confondimento.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Laboratorio di bioinformatica	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: BIO/10	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D- a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I processi biologici a livello molecolare, la struttura, le proprietà e le funzioni delle biomolecole, tra cui le proteine e gli acidi nucleici; i meccanismi molecolari e di regolazione di espressione e regolazione genica, trasduzione dei segnali, comunicazioni intra e intercellulari; i meccanismi biochimici delle funzioni delle cellule; la biologia strutturale molecolare, la biochimica computazionale e bioinformatica;	
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti nozioni approfondite che li rendano autonomi e consapevoli nella pianificazione, esecuzione ed interpretazione delle analisi bioinformatiche, con particolare attenzione verso la capacità di comunicare il risultato all'esterno del proprio contesto scientifico.	
Propedeuticità in ingresso: Biochimica, Biologia Molecolare.	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Metodologie diagnostiche in patologia generale e clinica	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano
SSD: MED/05	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:	

Patologia diagnostico-clinica e metodologia di laboratorio in citologia, citopatologia, immunoematologia e patologia genetica e nella applicazione delle metodologie cellulari e molecolari alla diagnostica in patologia umana
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze di base sulle metodologie cellulari e molecolari per la diagnostica in patologia umana.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Neurobiologia molecolare	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: BIO/11	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si interessa delle caratteristiche biochimiche ed evolutive degli acidi nucleici e proteine e le relazioni tra la struttura tridimensionale di proteine e acidi nucleici. Particolare attenzione è rivolta alle macromolecole che sono coinvolte nella trascrizione e nella traduzione dell'informazione contenuta negli acidi nucleici, alle macromolecole che sono responsabili dei fenomeni di controllo dell'espressione genica, della proliferazione, differenziamento, alle macromolecole che permettono lo sviluppo degli organismi multicellulari animali.	
Obiettivi formativi: Il corso ha come obiettivo fornire una panoramica approfondita degli aspetti molecolari e tecnologici nel campo delle neuroscienze focalizzandosi sui meccanismi molecolari alla base del differenziamento delle cellule staminali della corteccia cerebrale umana durante lo sviluppo embrionale e le metodologie per la creazione di modelli di patologie umane da cellule di paziente.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Organo adiposo e controllo del peso corporeo	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: BIO/09	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Fisiologia studia le funzioni specializzate delle singole cellule e i fondamenti generali dell'endocrinologia.	
Obiettivi formativi: Il percorso formativo del corso intende fornire allo studente gli elementi per comprendere problematiche inerenti alla morfologia e alla funzione dell'organo adiposo, ai meccanismi che sottendono le differenti funzioni svolte dai tessuti adiposi bianco e bruno nonché al ruolo endocrino dell'organo adiposo, che permetteranno la comprensione del ruolo svolto dall'organo adiposo nel controllo del peso corporeo e delle conseguenze fisiopatologiche associate a disfunzioni dell'organo adiposo.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Standard di qualità, sicurezza e tracciabilità nell'azienda alimentare		Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano	
SSD: MED/42		CFU: 6	
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Competenza nel campo dell'igiene applicata all'ambiente, all'igiene degli alimenti e della nutrizione.			
Obiettivi formativi: Il corso ha come obiettivo formativo quello di fornire una conoscenza approfondita del quadro nazionale ed internazionale in materia di norme e metodiche standard del settore alimentare; i discenti acquisiranno competenze sulle contaminazioni che condizionano la qualità della filiera alimentare lungo tutta la filiera produttiva, usando strategie di gestione del rischio.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

Insegnamento: Diagnostica parassitologica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: (VET/06)		CFU: 6	
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore rappresenta un complesso culturale-scientifico che studia miceti, protozoi e metazoi (parassiti) che determinano negli organismi animali (ospiti) fenomeni patologici normalmente definiti "malattie parassitarie", numerose delle quali sono zoonosi; sviluppa le conoscenze di base sui parassiti, sulla loro biologia e sul rapporto parassita-ospite-ambiente, affrontandone gli aspetti sistematici, evolutivisti, genetici, ecologici, immunologici, fisiologici e patologici, anche mediante l'utilizzazione di metodologie statistico-matematiche, biochimiche e molecolari.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti nozioni specialistiche finalizzate ad acquisire padronanza nella diagnosi di parassiti protozoi e metazoi nell'uomo e negli animali, con particolare riferimento a quelli di natura zoonosica.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale			

Insegnamento: One-Health e zoonosi emergenti		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: VET/05		CFU: 6	
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta dello studente		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I contenuti del settore riguardano le patologie infettive e diffuse di tutte le specie domestiche (mammiferi, uccelli, pesci) e selvatiche, con ricadute sulla salute pubblica e sulla quantità e qualità delle produzioni zootecniche.			
Obiettivi formativi:			

Comprensione del rapporto tra il concetto di One Health e la stretta attualità delle zoonosi e della recrudescenza di vecchie zoonosi. Il rapporto tra le zoonosi e la tutela della salute pubblica verrà affrontato con un moderno approccio epidemiologico che possa chiarire efficacemente le problematiche sanitarie che scaturiscono dagli effetti della globalizzazione e dei cambiamenti climatici.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Biocatalisi ambientale	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: BIO/10	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: in presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Metodologie biochimiche per l'identificazione, caratterizzazione e analisi delle biomolecole. La biochimica dell'ambiente, dell'inquinamento.	
Obiettivi formativi: Fornire agli studenti una panoramica sulle alternative biologiche per quanto riguarda l'impiego di enzimi in biocatalisi ambientale.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Elementi di Farmacologia e Tossicologia	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: BIO/14	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: in presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio di farmaci e radiofarmaci di origine sintetica, biosintetica e biotecnologica e della farmacognosia - ovvero dello studio delle droghe vegetali, intese come corpi vegetali contenenti una o più sostanze farmacologicamente attive, dei loro estratti e relativi componenti attivi, dei nutraceutici nonché degli aspetti tossicologici.	
Obiettivi formativi: Fornire agli studenti le nozioni di base di farmacologia e di tossicologia, soprattutto della parte generale di discipline quali la farmacocinetica e la farmacodinamica.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Fisiologia del Benessere	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
--	--

SSD: BIO/09		CFU: 6	
Anno di corso: primo/secondo		Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Fisiologia analizza come l'organismo vivente ottenga e mantenga l'omeostasi del suo mezzo interno a livello molecolare, cellulare e tissutale, nel contesto delle modificazioni dell'ambiente circostante. Studia le potenziali applicazioni di tali conoscenze in campo ambientale, biotecnologico e sportivo, anche finalizzate al benessere dell'uomo.			
Obiettivi formativi: Il corso di Fisiologia del Benessere si prefigge di fornire allo studente gli strumenti necessari per acquisire conoscenze riguardanti la relazione tra omeostasi corporea e benessere, con particolare riferimento al ruolo dei fattori ambientali e dello stile di vita nel contesto degli ambienti di lavoro.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

Insegnamento: Igiene e Benessere negli ambienti di lavoro		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MED/42		CFU: 6	
Anno di corso: primo/secondo		Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell'igiene generale e applicata; il settore ha specifica competenza nel campo dell'igiene applicata ai luoghi di lavoro, della medicina preventiva, della programmazione, organizzazione e gestione dei servizi sanitari.			
Obiettivi formativi: Il corso offre basi di Igiene negli ambienti di lavoro, concentrandosi su procedure e pratiche igienistiche per promuovere la sicurezza e il benessere negli ambienti di lavoro. Gli studenti acquisiranno competenze per identificare i rischi (fisici, chimici, biologici) che possono presentarsi nell'ambiente di lavoro e pianificare strategie preventive.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

Insegnamento: Neuroinfiammazione		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MED/04		CFU: 6	
Anno di corso: primo/secondo		Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:			

È di interesse di questo settore lo studio della patologia generale e fisiopatologia generale umana; ricerca di base ed applicata comprendenti lo studio della patologia cellulare con specifiche competenze nell'ambito della oncologia, immunologia e immunopatologia e della patologia genetica.
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti gli elementi per comprendere ed analizzare i meccanismi cellulari e molecolari peculiari del processo infiammatorio del sistema nervoso centrale, il suo ruolo nei processi neurodegenerativi e nella patogenesi di uno stato di malattia acuta.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Metodologie sperimentali per lo studio di aggregati fibrillari	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/02	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: in presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dello studio dei fenomeni fondamentali che stanno alla base dei sistemi chimici affrontandoli a livello atomico, molecolare e supramolecolare. Oltre all'aspetto descrittivo-fenomenologico, il settore sviluppa teorie, metodologie sperimentali e computazionali per l'interpretazione e previsione del comportamento di sistemi complessi come quelli biologici, inorganici, organici ed ibridi.	
Obiettivi formativi: L'insegnamento concorre alla realizzazione degli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Curriculum Neuroscienze, permettendo agli studenti di ampliare ed approfondire le conoscenze già acquisite in ambito molecolare con particolare attenzione ai fenomeni di aggregazione proteica che sono strettamente correlati agli stati conformazionali delle proteine e determinano l'insorgenza di numerose malattie neurodegenerative.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

ALLEGATO 2.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

SCIENZE BIOLOGICHE

CLASSE LM-6

Attività formativa: Laboratorio di lingua inglese 2 (LIN/12)		Lingua di erogazione dell'Attività: Inglese	
Attività: Ulteriori conoscenze linguistiche		CFU: 4	
Anno di corso: primo		Tipologia di Attività Formativa: F - ulteriori attività formative	
Modalità di svolgimento: in presenza/ a distanza			
Obiettivi formativi: Acquisizione delle nozioni avanzate per la comprensione di testi ed articoli scientifici in lingua inglese. Utilizzo indipendente della lingua per l'esposizione di argomenti scientifici e discussioni tecniche. Scrittura chiara e dettagliata delle proprie opinioni in lingua inglese. Potenziamento e sviluppo dell'autonomia nella conversazione in lingua inglese.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia delle prove di verifica del profitto: Idoneità			

Attività formativa: ex art. 10, comma 5, lettera d		Lingua di erogazione dell'Attività: Italiano	
Attività: Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro che concorrono al raggiungimento degli obiettivi formativi del CdS		CFU: 6	
Anno di corso: primo/secondo		Tipologia di Attività Formativa: F - ulteriori attività formative	
Modalità di svolgimento: In presenza/ a distanza			
Obiettivi formativi: Acquisizione di conoscenze del complesso mondo del lavoro nel settore biologico e consolidamento della propria percezione e consapevolezza riguardo la relazione fra preparazione universitaria e attività professionali.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia delle prove di verifica del profitto: Idoneità			



DIDACTIC REGULATIONS OF THE DEGREE PROGRAM

BIOLOGICAL SCIENCES

CLASS LM-6

School: Polytechnic of Basic Sciences

Department: Biology

Regulations in force since the academic year 2025/26

ACRONYMS

CCD	[Commissione di Coordinamento Didattico]	Didactic Coordination Commission
CdS	[Corso/i di Studio]	Degree Program
CFU	[Crediti Formativi Universitari = 1 ECTS]	University training credits
CPDS	[Commissione Paritetica Docenti-Studenti]	Joint Teachers-Students Committee
OFA	[Obblighi Formativi Aggiuntivi]	Additional Training Obligations
SUA-CdS	[Scheda Unica Annuale del Corso di Studio]	Annual single form of the Degree Program
RDA	[Regolamento Didattico di Ateneo]	University Didactic Regulations

INDEX

Art. 1	Object
Art. 2	Training objectives
Art. 3	Professional profile and work opportunities
Art. 4	Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program
Art. 5	Procedures for access to the Degree Program
Art. 6	Teaching activities and Credits
Art. 7	Description of teaching methods
Art. 8	Testing of training activities
Art. 9	Degree Program structure and Study Plan
Art. 10	Attendance requirements
Art. 11	Prerequisites and prior knowledge
Art. 12	Degree Program calendar
Art. 13	Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class.
Art. 14	Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different Classes, in university and university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs; criteria for the recognition of credits acquired through extra-curricular activities.
Art. 15	Criteria for enrolment in individual teaching courses
Art. 16	Features and arrangements for the final examination
Art. 17	Guidelines for traineeship and internship
Art. 18	Disqualification of student status
Art. 19	Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities
Art. 20	Evaluation of the quality of the activities performed
Art. 21	Final rules
Art. 22	Publicity and entry into force

Art. 1

Object

1. These Didactic Regulations govern the organisational aspects of the Master's Degree Program in "Biological Sciences" (class LM-6 - Biology). The Master's Degree Program in Biological Sciences is based in the Department of Biology.

General Information

Master's Degree Program name in Italian: Scienze Biologiche

Master's Degree Program name in English: Biological Sciences

Class: LM-6 - Biology

Teaching language: Italian

Course delivery methods: conventional

2. The Course is governed by the Teaching Coordination Commission (CCD), pursuant to Art. 4 of the RDA.

3. The Regulation is issued in compliance with current legislation on the subject, the Statute of the University of Naples Federico II and the University Teaching Regulations.

Art. 2

Training objectives

In compliance with the qualifying training objectives of the LM-6-degree class, the Master's Degree course in Biological Sciences is aimed at training figures of broad cultural depth and high professional profile whose activity may concern:

- activities to promote and develop scientific and technological innovation, as well as management and design of technologies.

- professional and project activities in fields related to biological disciplines, in public and private research institutes, in the sectors of industry, healthcare and public administration, with particular regard to integrated knowledge and the protection of animal and plant organisms, microorganisms, biodiversity, the environment; to the dissemination and scientific dissemination of the relevant knowledge; to the regulated use and increase of biotic resources; to clinical, biological and microbiological analysis laboratories, biological and quality control of products of biological origin and production chains; to the design, construction management and testing of systems relating to biological aspects (e.g. purification plants); to molecular-biological applications in the health, environmental and cultural heritage fields. The master's degree in Biological Sciences is divided into curricula dedicated to biological diagnostics, biosafety, environmental biology and neuroscience; in each curriculum the training path includes a block of characterizing courses, which ensure a solid preparation in basic biology, and a series of similar and integrative courses, which guarantee the necessary multidisciplinary insights and individual training paths.

The Master's Degree Program in Biological Sciences has as its qualifying educational objective the preparation of graduates who will have:

a) a solid and integrated cultural preparation in basic biology and in various sectors of applied biology.

b) high scientific and operational preparation in the disciplines that characterize the class.

c) an in-depth knowledge of biological problems, instrumental methodologies, analytical tools and data acquisition and analysis techniques in the main fields of biology.

- d) ability to learn and apply innovations in the technical and experimental fields.
- e) ability to use the English language fluently, in written and oral form, as well as Italian, also with reference to disciplinary lexicons.
- f) ability to work with great autonomy, even taking on managerial roles that involve complete responsibility for projects, structures, and personnel.

For the purposes indicated, all curricular paths include training activities aimed at acquiring in-depth knowledge of basic biology and its applications, with particular attention to theoretical advances and technological applications.

Furthermore, the course of study will allow in-depth preparation in different professional fields, thanks to the division into curricula, which are organized didactically to give each individual in-depth knowledge and professional skills in the fields of: biological diagnostics, biosafety, environmental biology, and neuroscience.

To achieve these curricular objectives, the following will be further explored:

- i) the structural, functional and molecular aspects applied to biodiagnostics;
- ii) the study of experimental methods, including advanced and molecular ones in the field of biosafety.
- iii) structural, functional, and ecosystem-based aspects in the assessment of environmental quality and biodiversity conservation.
- iv) the study of structural, functional, and molecular aspects of neuroscience.

An important part of the training course will be the carrying out of laboratory activities, aimed at the preparation of an experimental thesis, and aimed at the application and deepening of specific knowledge acquired which will allow you to learn the correct ways in which to approach and resolve the problems that the biologist will find himself faced in the various relevant work fields.

Thanks to carrying out an internship in a biological research laboratory, or an analytical or monitoring laboratory, or a production company in the biological, biochemical, pharmaceutical or biotechnological field, or a healthcare facility, or a territorial body active in environmental matters or conservation practices, a park or a nature reserve, or a structure engaged in voluntary activities, or alternatively through the acquisition of further knowledge useful for entering the world of work, the student acquires knowledge of the complex world of work in the organic sector and consolidates one's perception and awareness of the relationship between university preparation and professional activities.

To achieve the development of interdisciplinary skills and aptitude for operating with a systemic vision in diversified contexts, the CdS promotes training courses with a marked interdisciplinary character, called "Minor Paths" (PM). The "Minor Paths" require the acquisition of extra-curricular credits together with an appropriate selection of activities chosen independently by the student. The Minor Paths are associated with digital certifications, called "Open badges".

Graduates with a master's degree in Biological Sciences will acquire at least one European Union language in addition to Italian and will possess adequate knowledge for the use of IT tools, necessary in the specific field of competence and for the exchange of general information.

Art. 3

Professional profile and work opportunities

The Master's Degree Program aims to train the professional figure of the Biologist.

Based on Presidential Decree 328/01, graduates can take the state exam to qualify to practice the profession of Biologist and consequently obtain registration in the National Order of Biologists (section B). Graduates in Biological Sciences will be able to carry out technical-operational tasks and independent professional and support activities within the limits indicated by the law establishing the biologist system (Law 396/67 of 5 May 1967). The course prepares you for the profession of biologist, as regulated by Law 24 May 1967, n. 396 and by the Presidential Decree 5 June 2001, n. 328, after passing the State Exam.

The object of the professional activity consists in covering roles of high responsibility to be carried out independently in:

- control of activity, sterility, harmlessness of insecticides, medicines, enzymes, serums, vaccines, radioisotopes; biological analyses in the healthcare area, including serological, immunological, pregnancy, metabolic and genetic analyses.
- analysis and biological controls of water (including drinkable and mineral) and evaluation of environmental parameters and that of the integrity of natural ecosystems.
- identification of pathogens affecting living beings, including humans, and those harmful to the environment, foodstuffs, cultural heritage, and the indication of the relevant means of control.
- identification and control of goods of biological origin.
- environmental impact assessment, relating to biological-ecological aspects.

Other possible professional opportunities for graduates are in the field of medical-scientific information and, after continuing their studies, in the field of teaching in middle and high schools.

Skills associated with the function:

The master's graduate in Biological Sciences possesses solid and integrated skills in basic biology and in various sectors of applied biology, as well as an in-depth knowledge of biological problems, instrumental methodologies, analytical tools and data acquisition and analysis techniques in all fields of biology, with particular attention to pathophysiological, biodiagnostic, environmental, biosafety and neuroscience investigations.

This involves:

- in-depth conceptual and operational knowledge of the methodologies used in biochemistry, molecular biology, genetics, microbiology, including the manipulation and analysis of biological macromolecules, microorganisms, cells and complex organisms for pathophysiological, biodiagnostic, environmental, biosafety and neuroscience.
- knowledge of at least one European Union language, in addition to Italian, in the specific area of expertise.
- adequate skills and tools for communication and information management.
- ability to work in a group environment, independently and to have the ability to integrate into work environments.
- possession of basic cognitive tools for continuously updating one's knowledge.

Employment opportunities:

Graduates with a master's degree in Biological Sciences will be able to hold roles of high responsibility as a freelancer (subject to registration with the National Order of Biologists) or as an employee, also taking on managerial roles, in companies or organizations in the following sectors:

- Production and technological activities in laboratories for clinical, biological, and microbiological analysis, control, and quality of products of biological origin.
- Activities for the promotion and development of scientific and technological innovation.
- Activities relevant to biological applications in the industrial, healthcare, food, environmental and cultural heritage fields.
- Typing laboratories, also by molecular markers, of individuals and animal, plant, and microbial species for food, legal, health, pharmaceutical and environmental purposes.
- Public and private scientific research and service bodies in the bio-diagnostic, biosafety, environmental and neuroscience fields.
- Creation and management of databases in the biological field.
- Biotechnology laboratories, biomedical and biotechnological industries.
- Institutes and laboratories for the evaluation of the biotic impact on the conservation of cultural heritage.
- Pharmaceutical companies as a pharmaceutical medical representative.
- Field of training and scientific dissemination.

Art. 4

Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program¹

Students who intend to enrol in the master's degree course in Biological Sciences (class LM-6) must be in possession of a three-year university degree or diploma or other qualification obtained abroad, recognized as suitable according to current legislation.

For direct access to the master's degree course in Biological Sciences, the student must demonstrate that they have acquired the knowledge required for the three-year degree of class L-13 (i.e. class 12 pursuant to Ministerial Decree 509).

Students coming from other degree classes must demonstrate knowledge of the BIO/, CHIM/, FIS/, MAT/ SSDs. Possession of curricular requirements is determined by having acquired a total of no less than 90 CFU in the scientific-disciplinary sectors of the BIO area as well as in the MAT/01-MAT/09, FIS/01-FIS/08 and CHIM/01-CHIM sectors /12 of which:

- at least 6 credits in courses in the scientific disciplinary sectors from MAT/01 to MAT/09
- at least 6 credits in courses in the scientific disciplinary sectors from FIS/01-FIS/08
- at least 12 credits in courses in the scientific disciplinary sectors CHIM/01, CHIM/03, CHIM/06, CHIM/12
- at least 20 credits in courses in the sectors BIO/01, BIO/02, BIO/03, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/16, BIO/17)
- at least 6 credits in courses in the BIO/09, MED/04, MED/42 sectors
- at least 20 credits in courses in the sectors BIO/04, BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/13, BIO/18, BIO/19, AGR/07, MED/03, MED/07.

Students must also meet the requirements of adequate personal preparation. The methods for verifying personal preparation for access to the master's degree course in Biological Sciences are

¹ Artt. 7, 13, 14 of the University Didactic Regulations.

reported in the teaching regulations of the study course and published annually on the WEB site of the Department of Biology.

Art. 5

Procedures for access to the Degree Program

The CCD of the Degree Program normally regulates the admission criteria and any scheduling of enrolments, except in the case subject to different provisions of law².

1. Verification of personal preparation is always mandatory, and only students who meet the curricular requirements can access it.
2. The methods of verifying personal preparation for access to the master's degree course in Biological Sciences are defined year by year by the CCD and published on the WEB site of the Department of Biology.

Art. 6

Teaching activities and university training credit (Teaching activities and CFU)

Each training activity, prescribed by the Degree course detail sheet, is measured in CFU. Each CFU corresponds to 25 hours of overall training commitment³ per student and includes the hours of teaching activities specified in the curriculum as well as the hours reserved for personal study or other individual training activities.

For the Degree Program covered by this Didactic Regulations, the hours of teaching specified in the curriculum for each CFU, established in relation to the type of training activity, are as follows⁴:

- Lecture or guided teaching exercises: 8 hours per CFU.
- Seminar: 8 hours per CFU;
- Laboratory or field activities: 8 hours per CFU;

For Internship and Thesis activities, each credit corresponds to 25 hours of overall training commitment⁵.

The CFU corresponding to each training activity are acquired by the student by satisfying the profit verification methods (exam, suitability) indicated in the Schedule relating to the teaching/activity attached to these Regulations.

Art. 7

Description of teaching methods

The didactic activity is carried out in conventional modality.

If necessary, the CCD decides which courses also include teaching activities offered online, according to Ministerial Decree 289 of 25 March 2021 (general guidelines for the three-year planning of universities 2021-2023), in Annex 4, letter A.

² National programmed access is regulated by L. 264/1999 and subsequent amendments and supplements.

³ According to Art. 5, c. 1 of Italian Ministerial Decree No 270/2004, "25 hours of total commitment per student correspond to university training credits; a ministerial decree may justifiably determine variations above or below the aforementioned hours for individual classes, by a limit of 20 per cent".

⁴ The number of hours considers the instructions in Art. 6, c. 5 of the RDA: "of the total 25 hours, for each CFU, are reserved: a) 5 to 10 hours for lectures or guided teaching exercises; b) 5 to 10 hours for seminars; c) 8 to 12 hours for laboratory activities or fieldwork, except in the case of training activities with a high experimental or practical content, and subject to different legal provisions or different determinations by DD.MM.".

⁵ For Internship activities (Inter-ministerial Decree 142/1998), subject to further specific provisions, the number of working hours equal to 1 CFU may not be less than 25.

Some courses may also take place in seminar form and/or involve classroom exercises, language, and computer laboratories.

Detailed information on how each course is conducted can be found in the course sheets.

Art. 8

Testing of training activities⁶

1. The CCD, within the prescribed regulatory limits⁷, establishes the number of examinations and other means of assessment that determine the acquisition of credits. Examinations are individual and may consist of written, oral, practical, graphical tests, term papers, interviews, or a combination of these modes.
2. The examination procedures published in the course sheets and the examination schedule will be made known to students before the start of classes on the Department's website.⁸
3. Examinations are held subject to booking, which is made electronically. In case the student is unable to book an exam for reasons that the President of the Board considers justifiable, the student may still be admitted to the examination, following those students already booked.
4. Before examination, the President of the Board of Examiners verifies the identity of the student, who must present a valid photo ID.
5. Examinations are marked out of 30. Examinations involving an assessment out of 30 shall be passed with a minimum mark of 18; a mark of 30 may be accompanied by honours by unanimous vote of the Board. Examinations are marked out of 30 or with a simple pass mark. Assessment following tests other than examinations are marked out with a simple pass mark.
6. Oral exams are open to the public. If written tests are scheduled, the candidate has the right to see his/her paper(s) after correction.
7. Examination Boards are governed by the University Didactic Regulations⁹.

⁶ Article 22 of the University Didactic Regulations.

⁷ Pursuant to the DD.MM. 16.3.2007 in each Degree Programs the examinations or profit tests envisaged may not be more than 20 (Bachelor's Degrees; Art. 4. c. 2), 12 (Master's Degrees; Art. 4, c. 2), 30 (five-year single-cycle Degrees) or 36 (six-year single-cycle Degrees; Art. 4, c. 3). Pursuant to the RDA, Art. 13, c. 4, "the assessments that constitute an eligibility evaluation for activities referred to in Art. 10, c. 5, letters c), d), and e) of Ministerial Decree no. 270/2004, including the final examination for obtaining the degree, are excluded from the calculation." For Master's Degree Program and single-cycle Master's Degree Program, however, pursuant to the RDA, Art. 14, c. 7, "the assessments that constitute a progress evaluation for activities referred to in Art.10, c. 5, letters d) and e) of Ministerial Decree no. 270/2004 are excluded from the exam count; the final examination for obtaining the Master's Degree and single-cycle Master's Degree is included in the maximum number of exams".

⁸ Reference is made to Art. 22, c. 8, of the University Teaching Regulations, which states that "the Department or School ensures that the dates for progress assessments are published on the portal with reasonable advance notice, which normally cannot be less than 60 days before the start of each academic period, and that an adequate period of time is provided for exam registration, which is generally mandatory."

⁹ Reference is made to Art. 22, paragraph 4 of the RDA according to which "Examination Boards and other assessments committees are appointed by the Director of the Department or by the President of the School when provided for in the School's Regulations. This function may be delegated to the CCD Coordinator. The Commissions comprise of the President and, if necessary, other professors or experts in the subject. In the case of active courses, the President is the course instructor, and in such cases, the Board can validly make decisions even in the presence of the President alone. In other cases, the President is a professor identified at the time of the Board's appointment. In the comprehensive evaluation of the overall performance at the conclusion of an integrated course, the professors in charge of the coordinated modules participate, and the President is appointed when the Commission is appointed."

Art. 9

Degree Program structure and Study Plan

1. The legal duration of the Degree Program is 2 years. The student must acquire 120 CFU¹⁰, attributable to the following Types of Training Activities (TAF):
 - B) characterising,
 - C) related or complementary,
 - D) at the student's choice¹¹,
 - E) for the final exam,
 - F) further training activities.

2. The degree is awarded after having acquired 120 CFU by passing examinations, not exceeding 12 including the final exam, and the performance of other training activities.

Unless otherwise provided for in the legal framework of University studies, examinations taken as part of basic, characterising, and related or supplementary activities, as well as activities chosen autonomously by the student (TAF D) are taken into consideration for counting purposes. Examinations or assessments relating to activities independently chosen by the student may be considered in the overall calculation corresponding to one unit¹². Tests constituting an assessment of suitability for the activities referred to in Article 10, paragraph 5, letters d) and e) of Ministerial Decree 270/2004¹³ are excluded from the count. Integrated Courses comprising of two or more modules are subject to a single examination.

3. To acquire the CFU relating to independent choice activities, as well as training activities that are not teaching activities, the student is free to choose among all the Course offered by the University, if they are consistent with the training project. This consistency is assessed by the Didactic Coordination Commission. Also, for the acquisition of the CFU relating to autonomous choice activities the "passing the exam or other form of profit verification" is required (Art. 5, c. 4 of Ministerial Decree 270/2004).

The student can also include internship credits in excess of those foreseen by the regulation among the credits of his choice, subject to approval by the CCD. It is possible to take elective credits even in years other than the one foreseen, as long as they do not exceed, in total, those required for the entire degree course.

¹⁰ The total number of CFU for the acquisition of the relevant degree must be understood as follows: six-year single-cycle Degree, 360 CFU; five-year single-cycle Degree, 300 CFU; Bachelor's Degree, 180 CFU; Master's Degree, 120 CFU.

¹¹ Corresponding to at least 12 ECTS for Bachelor's Degrees and at least 8 CFU for Master's Degrees (Art. 4, c. 3 of Ministerial Decree 16.3.2007).

¹² Pursuant to the D.M. 386/2007.

¹³ Art. 10, c. 5 of Ministerial Decree. 270/2004: "In addition to the qualifying training activities, as provided for in paragraphs 1, 2 and 3, Degree Programs shall provide for: a) training activities autonomously chosen by the student as long as they are consistent with the training project [TAF D]; b) training activities in one or more disciplinary fields related or complementary to the basic and characterising ones, also with regard to context cultures and interdisciplinary training [TAF C]; c) training activities related to the preparation of the final exam for the achievement of the degree and, with reference to the degree, to the verification of the knowledge of at least one foreign language in addition to Italian [TAF E]; d) training activities, not envisaged in the previous points, aimed at acquiring additional language knowledge, as well as computer and telematic skills, relational skills, or in any case useful for integration in the world of work, as well as training activities aimed at facilitating professional choices, through direct knowledge of the job sector to which the qualification may give access, including, in particular, training and guidance programs referred to in Decree no. 142 of 25 March 1998 of the Ministry of Labour [TAF F]; e) in the hypothesis referred to in Article 3, paragraph 5, training activities relating to internships and apprenticeships with companies, public administrations, public or private entities including those of the third sector, professional orders and colleges, on the basis of appropriate agreements".

4. The study plan summarises the structure of the Degree Program, listing the envisaged teachings broken down by course year and, in case, by curriculum. At the end, the propedeuticities envisaged by the Degree Program are listed. The study plan offered to students, with an indication of the scientific-disciplinary sectors and the area to which they belong, of the credits, of the type of educational activity, is set out in Annex 1 to this Didactic Regulations.
5. Pursuant to the Art. 11, paragraph 4-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is possible to obtain the Degree according to an individual study plan that also includes educational activities different from those specified in the Didactic Regulations, if they are consistent with Degree course detail sheet of the academic year of enrollment. The individual study plan is approved by CCD.

Art. 10

Attendance requirements¹⁴

1. In general, attendance of lectures is strongly recommended but not compulsory.
2. If the lecturer envisages a different syllabus modulation for attending and non-attending students, this is indicated in the individual Course detail published on the Master's degree course web page and on the teacher's UniNA website.
3. Attendance at seminar activities that award training credits is compulsory. The relative modalities for the attribution of CFU are the responsibility of the CCD.

Art. 11

Prerequisites and prior knowledge

1. The list of incoming and outgoing propedeuticities (necessary to sit a particular examination) can be found at the end of Annex 1 and in the teaching/activity course sheet (Annex 2).
2. Any prior knowledge deemed necessary is indicated in the individual Teaching Schedule published on the course webpage and on the teacher's UniNA website.

Art. 12

Degree Program Calendar

The Degree Program calendar can be found on the Department's website well in advance of the start of the activities (Art. 21, c. 5 of the RDA).

Art. 13

Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class¹⁵

For students coming from Degree Programs of the same class, the Didactic Coordination Commission ensures the full recognition of CFU, when associated with activities that are culturally compatible with the training Degree Program, acquired by the student at the originating Degree Program, according to the criteria outlined in Article 14 below. Failure to recognise credits must be adequately justified. It remains understood that the portion of university training credits relating to the same scientific-disciplinary sector directly recognized to the student cannot be less than 50% of those already obtained. If the course of origin is carried out in distance mode, the minimum quota of 50% is recognized only if the course of origin is accredited pursuant to the ministerial regulation

¹⁴ Art. 22, c. 10 of the University Didactic Regulations.

¹⁵ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

referred to in article 2, paragraph 148, of the legislative decree 3 October 2006, n. 262, converted by law 24 November 2006, n. 286.

Article 14

Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in international Degree Programs¹⁶; criteria for the recognition of credits acquired in extra-curricular activities

1. Regarding the criteria for the recognition of CFU acquired in Degree Programs of different Classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs, the credits acquired are recognised by the CCD on the basis of the following criteria:

- analysis of the activities carried out;
- evaluation of the congruity of the disciplinary scientific sectors and of the contents of the training activities in which the student has earned credits with the specific training objectives of the Degree Program and of the individual training activities to be recognised.

Recognition is carried out up to the number of credits envisaged by the didactic system of the Degree Program. Failure to recognise credits must be adequately justified. Pursuant to the Art. 5, c. 5-bis, of Ministerial Decree 270/2004, the acquisition of CFU from other Italian universities is also possible, based on agreements established between the concerned institutions in accordance with the current regulations¹⁷.

2. Any recognition of CFU relating to examinations passed as single courses may take place within the limit of 36 CFU, upon request of the interested party and following the approval of the CCD. Recognition may not contribute to the reduction of the legal duration of the Degree Program, as determined by Art. 8, c. 2 of Ministerial Decree 270/2004, except for students who enrol while already in possession of a degree of the same level¹⁸.

3. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in extra-curricular activities, pursuant to Art. 3, par. 2, of Ministerial Decree (D.M.) 931/2004, within the limit of 24 CFU, the following activities may be recognised (Art. 2 of D.M. 931/2024):

- Professional knowledge and skills, certified in accordance with the current regulations as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities.
- Training activities carried out in the cycles of study at the public administration training institutions as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities, which the University contributed to developing and implementing.
- Achievement of an Olympic or Paralympic medal or the title of absolute world champion, absolute European champion or absolute Italian champion in disciplines recognized by the Italian National Olympic Committee or the Italian Paralympic Committee.

¹⁶ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

¹⁷ Art. 6, c. 9 of the University Didactic Regulations.

¹⁸ R.D. No. 3241/2019.

Art. 15

Criteria for enrolment in individual teaching courses

Enrolment in individual teaching courses, provided for by the University Didactic Regulations¹⁹, is governed by the "University Regulations for enrolment in individual teaching courses activated as part of the Degree Program"²⁰

Article 16

Features and modalities for the final examination

The final exam aims to verify the student's ability to apply knowledge and consists of the presentation and discussion of an experimental thesis which reports the results of original research carried out on a scientific topic previously agreed with a supervisor belonging to the Degree Programme, who will supervise the activity in its different phases.

The final test for the award of the master's degree in Biological Sciences consists in the presentation and discussion by the graduating student of an experimental thesis elaborated by him/her in an original way which reports the results of original research carried out on a scientific topic previously agreed with a supervisor pertaining to the Degree course, who will supervise the activity in its various phases. The thesis activity may be carried out in a university or extra-university laboratory, even in another Italian or foreign location, under the guidance of a university supervisor and a co-supervisor, in the case of extra-university research centres.

The duration in CFU of the thesis is indicated for each curriculum in the teaching table, of which, only for students who carry out the thesis abroad within an Erasmus or similar programme, 1 credit for the preparation of the presentation and the discussion of the 'elaborate.

To be admitted to the final test, the student must have obtained all the training credits required by the course's teaching regulations, excluding those reserved for the final test.

The thesis discussion will take place in the presence of a commission appointed for this purpose and may include the use of audio-visual devices.

The judging commission for the final test, established in accordance with the provisions of paragraph 7 of the art. 29 of the RDA, having verified that it has been passed, establishes the degree mark, expressed in one hundred and tenths, considering the curriculum, the thesis, and the presentation. The Commission, in the case of reaching a mark of 110/110, can assign honours with a unanimous decision.

Article 17

Guidelines for traineeship and internship

1. Students enrolled in the Degree Program may decide to carry out internships or training periods with organisations or companies that have an agreement with the University. Traineeship and internship are not compulsory and contribute to the award of credits for the other training activities chosen by the student and included in the study plan, as provided for by Art. 10, par. 5, letters d and e, of Ministerial Decree 270/2004²¹.
2. The modalities and characteristics of traineeship and internship are regulated by the CCD with a specific regulation.

¹⁹ Art. 19, c. 4 of the University Didactic Regulations.

²⁰ R.D. No. 3241/2019.

²¹ Traineeships ex letter d can be both internal and external; traineeships ex letter e can only be external.

3. The University of Naples Federico II, by the Student Internship Office (<http://www.unina.it/didattica/tirocini-studenti>), ensures constant contact with the world of work, to offer students and graduates of the University concrete opportunities for internships and work experience and to promote their professional integration.

Article 18

Disqualification of student status²²

A student who has not taken any examinations for eight consecutive academic years incurs forfeiture unless his/her contract stipulates otherwise. In any case, forfeiture shall be notified to the student by certified e-mail or other suitable means attesting to its receipt.

Article 19

Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities

1. Professors and researchers carry out the teaching load assigned to them in accordance with the provisions of the RDA and the Regulations on the teaching and student service duties of professors and researchers and on the procedures for self-certification and verification of actual performance²³.
2. Professors and researchers must guarantee at least two hours of reception every 15 days (or by appointment in any case granted no longer than 15 days) and in any case guarantee availability by e-mail.
3. The tutoring service has the task of orienting and assisting students throughout their studies and of removing the obstacles that prevent them from adequately benefiting from attending courses, also through initiatives tailored to the needs and aptitudes of individuals.
4. The University ensures guidance, tutoring and assistance services and activities to welcome and support students. These activities are organised by the Schools and/or Departments under the coordination of the University, as established by the RDA in Article 8.

Article 20

Evaluation of the quality of the activities performed

1. The Didactic Coordination Commission implements all the forms of quality assessment of teaching activities envisaged by the regulations in force according to the indications provided by the University Quality Presidium.
2. To guarantee the quality of teaching to the students and to identify the needs of the students and all stakeholders, the University of Naples Federico II uses the Quality Assurance (QA)²⁴ System, developed in accordance with the document "Self-evaluation, Evaluation and Accreditation of the Italian University System" of ANVUR, using:
 - surveys on the degree of placement of graduates into the world of work and on post-graduate needs;
 - data extracted from the administration of the questionnaire to assess student satisfaction for each course in the curriculum, with questions relating to the way the course is conducted, teaching materials, teaching aids, organisation, facilities.

²² Art. 24, c. 5 of the University Didactic Regulations.

²³ R.D No. 2482//2020.

²⁴ The Quality Assurance System, based on a process approach and adequately documented, is designed in such a way as to identify the needs of the students and all stakeholders, and then translate them into requirements that the training offer must meet.

The requirements deriving from the analysis of student satisfaction data, discussed, and analysed by the Teaching Coordination Committee and the Joint Teachers' and Students' Committee (CPDS), are included among the input data in the service design process and/or among the quality objectives.

3. The QA System developed by the University implements a process of continuous improvement of the objectives and of the appropriate tools to achieve them, ensuring that planning, monitoring, and self-assessment processes are activated in all the structures to allow the prompt detection of problems, their adequate investigation, and the design of possible solutions.

Article 21

Final Rules

The Department Council, on the proposal of the CCD, submits any proposals to amend and/or supplement these Rules for consideration by the Academic Senate.

Article 22

Publicity and Entry into Force

1. These Rules and Regulations shall enter into force on the day following their publication on the University's official notice board; they shall also be published on the University website. The same forms and methods of publicity shall be used for subsequent amendments and additions.
2. Annex 1 (Degree course structure) and Annex 2 (Teaching/Activity course sheet) are an integral part of this Didactic Regulations.

ANNEX 1.2
DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS
BIOLOGICAL SCIENCES
CLASS LM-6

School: Polytechnic of Basic Sciences

Department: Biology

Regulations in force from a.y. 2025/26

STUDY PLAN

KEY

Type of Educational Activity (TAF):

- B = Characterising
- C = Related or Supplementary
- D = At the student's choice
- E = Final examination and language knowledge
- F = Further training activities

Curriculum									
BIODIAGNOSTICS									
Year I									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/optional
Molecular genetics and cytogenetics	BIO/18	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
Pathophysiology of signal transduction	BIO/09	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	C	Related or Supplementary	Mandatory
Diagnostics and molecular traceability in plants	BIO/01	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and environment	Mandatory
English language laboratory 2	LIN/12	Single	4	32	Frontal lesson	In-person/by distance	F	Further linguistic knowledge	Mandatory
Molecular and Applied Microbiology	BIO/19	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
Hygiene and epidemiology applied to diagnostics	MED/42	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	C	Related or Supplementary	Mandatory
Hematology	BIO/06	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and	Mandatory

								environme nt	
At the student's choice activity		Single	6	48	Frontal lesson	In-person	D	At the student's choice	Mandatory
Further knowledge useful for job placement		Single	6	150		In-person/by-distance	F	Further training activities	Mandatory
Year II									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TA F	Disciplinary area	Mandatory/optional
Biochemistry applied to diagnostics	BIO/10	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
Molecular pathology and pathophysiology	MED/04	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomedical	Mandatory
Molecular Physioendocrinology	BIO/09	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomedical	Mandatory
At the student's choice activity		Single	6	48	Frontal lesson	In-person	D	At the student's choice	Mandatory
Thesis activity			36	900			E	For the final test	Mandatory

Curriculum ENVIRONMENTAL BIOLOGY									
Year I									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TA F	Disciplinary area	Mandatory/optional
Plant diversity and adaptations	BIO/01	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and environment	Mandatory
Eco-physiological adaptations of plants	BIO/04	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
Hygiene and risk management and environmental safety	MED/42	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	B	Biomedical	Mandatory
English language laboratory 2	LIN/12	Single	4	32	Frontal lesson	In-person/by-distance	F	Further linguistic knowledge	Mandatory
Monitoring and phytoremediation	BIO/03	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and environment	Mandatory

Applied Microbiology	BIO/19	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
Applied zoology	BIO/05	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	C	Related or Supplementary	Mandatory
At the student's choice activity		Single	6	48	Frontal lesson	In-person	D	At the student's choice	Mandatory
Further knowledge useful for job placement		Single	6	150		In-person/by distance	F	Further training activities	Mandatory
Year II									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TA F	Disciplinary area	Mandatory/optional
Environmental alterations and ecotoxicology	BIO/07	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and environment	Mandatory
Plant ecology	BIO/03	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	C	Related or Supplementary	Mandatory
Cellular Markers and Animal Morphofunctional Adaptations	BIO/06	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and environment	Mandatory
At the student's choice activity		Single	6	48	Frontal lesson	In-person	D	At the student's choice	Mandatory
Thesis activity			38	950			E	For the final test	Mandatory

Curriculum BIOSECURITY									
Year I									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TA F	Disciplinary area	Mandatory/optional
Plant environmental protection	BIO/01	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and environment	Mandatory
Animal environmental protection	BIO/05	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and environment	Mandatory
Biosecurity and One-health	VET/03	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	C	Related or Supplementary	Mandatory

English language laboratory 2	LIN/12	Single	4	32	Frontal lesson	In-person/by-distance	F	Further linguistic knowledge	Mandatory
Hygiene and risk management and environmental safety	MED/42	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomedical	Mandatory
Applied Microbiology	BIO/19	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
Mutagenesis	BIO/18	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
At the student's choice activity		Single	6	48	Frontal lesson	In-person	D	At the student's choice	Mandatory
Further knowledge useful for job placement		Single	6	150		In-person/by-distance	F	Further training activities	Mandatory
Year II									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/optional
Advanced Biochemistry	BIO/10	Advanced Biochemistry	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
		Protein Bioinformatics	6	48			C	Related or Supplementary	
Molecular pathology and pathophysiology	MED/04	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomedical	Mandatory
Environmental alterations and ecotoxicology	BIO/07	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and environment	Mandatory
At the student's choice activity		Single	6	48	Frontal lesson	In-person	D	At the student's choice	Mandatory
Thesis activity			36	900			E	For the final test	Mandatory

Curriculum NEUROSCIENCES									
Year I									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/optional

Pathophysiology of signal transduction	BIO/09	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	C	Related or Supplementary	Mandatory
Cytology and histology of the nervous system	BIO/06	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and environment	Mandatory
Neuroethology	BIO/05	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and environment	Mandatory
English language laboratory 2	LIN/12	Single	4	32	Frontal lesson	In-person/by-distance	F	Further linguistic knowledge	Mandatory
Cellular neurophysiology	BIO/09	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	B	Biomedical	Mandatory
Stem cells in the study of the nervous system	BIO/13	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Nutrition and other applications	Mandatory
Microbiota and nervous system	BIO/19	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
At the student's choice activity		Single	6	48	Frontal lesson	In-person	D	At the student's choice	Mandatory
Further knowledge useful for job placement		Single	6	150		In-person/by-distance	F	Further training activities	Mandatory
Year II									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/optional
Systems Neurobiology	BIO/09	Single	8	64	Frontal lesson	In-person	B	Biomedical	Mandatory
Neurogenetics	BIO/18	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
Neuroactive organic substances	CHIM/06	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	C	Related or Supplementary	Mandatory
At the student's choice activity		Single	6	48	Frontal lesson	In-person	D	At the student's choice	Mandatory
Thesis activity			36	900			E	For the final test	Mandatory

ANNEX 2.1
DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS
BIOLOGICAL SCIENCES
CLASS LM-6

School: Polytechnic of Basic Sciences

Department: Biology

Didactic Regulations in force since the academic year 2025/26

Curriculum: Biodiagnostics

Course: Molecular genetics and cytogenetics		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): BIO/18			CREDITS: 8
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing		
Teaching Methods: In presence			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector defines and analyses the structure of genetic material and its levels of organization. It studies epigenetic modifications, the molecular basis of which he analyses. It investigates the genetic and molecular bases and deals with the practical applications of genetics and the molecular technologies derived from it in the biomedical sector.			
Objectives: The training objective is to transfer knowledge and specialist skills on the molecular bases of heredity, on the organization of genomes, on the meaning of mutations, on the most advanced techniques of molecular cytogenetics and DNA analysis, on the molecular mechanisms through which gene function in normal or altered conditions and the role of epigenetic modifications in the control of gene expression.			
Propaedeuticities: None			
Types of examinations and other tests: Oral examination			

Course: Pathophysiology of signal transduction		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): BIO/09			CREDITS: 8
Course year: first	Type of Educational Activity: C - related or supplementary		
Teaching Methods: In presence			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Physiology analyses how the living organism achieves and maintains the homeostasis of its internal medium at the molecular, cellular and tissue level, in the context of changes in the surrounding environment.			
Objectives: The training objective of the course is to provide advanced knowledge relating to cellular communication and the different strategies implemented by cells to respond to extracellular messages, as well as the consequences that arise from alterations of specific signaling pathways and how these are reflected on the entire organism.			
Propaedeuticities: None			
Types of examinations and other tests:			

Oral examination

Course: Diagnostics and molecular traceability in plants	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/01	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector studies plant biology at all levels of organization, including autotrophic prokaryotes, algae, and fungi, as well as their symbioses. Of these organisms, General Botany investigates, theoretically and experimentally, the aspects of structural and functional organization as well as the molecular bases of plant development. It also studies the development and application of functional methods to relevant investigations and related biotechnological applications.	
Objectives: The training objective of the course is to illustrate the theoretical, methodological, and experimental aspects of the use of molecular markers for the study of plant diversity and the traceability of plant organisms.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Written and oral examination	

Course: Molecular and Applied Microbiology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/19	CREDITS: 8
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Distribution of microorganisms in nature and the role they play in the environment; interactions with other organisms and changes induced by the interaction between microorganism and host; microbiological techniques applied in the biotechnological field.	
Objectives: The course aims to provide students with knowledge relating to the application bases of microbiology and the ability to explain them even to non-experts. During the course the student is encouraged to read and comment on scientific articles and invited to summarize the results achieved by the experimenter in a complete but concise manner.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Hygiene and Epidemiology applied to diagnostics	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): MED/42	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: C - related or supplementary
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector has specific expertise in the field of hygiene applied to the environment, workplaces, preventive, rehabilitative and social medicine, epidemiology, public health, planning, organization and management of health services and health education.	

Objectives: The course provides knowledge regarding the purpose of hygiene and epidemiology, the collection of data in epidemiology applied to diagnostics, the methods for measuring the state of health in the population and notes on public health, the types of epidemiological studies for the purpose to evaluate the risk to human health and related primary, secondary and tertiary prevention.
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Written and oral examination

Course: Hematology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/06	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The disciplines included in the sector represent an integrated set of skills that addresses the problem of form in animal biology, at its various levels of organization and in the dual structural and embryological-evolutionary perspective. The sector includes developmental biology and evolutionary biology of vertebrates, comparative anatomy, cell biology, animal cytology and histology as characterizing disciplines.	
Objectives: The course provides basic knowledge of human hematology with particular attention to laboratory aspects, aiming at acquiring the ability to frame the results of the blood count analysis and the main first-level blood chemistry analyzes and to formulate hematological diagnostic laboratory algorithms.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Written and oral examination	

Course: Biochemistry applied to diagnostics	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/10	CREDITS: 8
Course year: second	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Biochemical methodologies for the identification, characterization and analysis of biomolecules. Biochemical bases of pathological states. Biochemical specificities of cells, tissues, organs.	
Objectives: The student will have to demonstrate that they are capable of choosing between the different methodologies already in use, indicating any changes to be made to traditional tests or designing innovative tests for the dosage and identification of biomarkers.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Molecular pathology and pathophysiology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): MED/04	CREDITS: 6

Course year: second	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: General pathology and general pathophysiology; basic and applied research including the study of cellular pathology with specific skills in the field of oncology, immunology and immunopathology and genetic pathology.	
Objectives: The course aims to provide students with the elements to analyze the general and molecular pathophysiology and etiopathogenesis that contribute to the establishment of a disease state	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Molecular physioendocrinology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/09	CREDITS: 6
Course year: second	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Physiology studies the mechanisms and interrelationships of all vegetative functions in humans and the general foundations of endocrinology.	
Objectives: The training objective of the course is to provide to students the elements to be able to analyze in depth the role played by the endocrine system in homeostatic control and the molecular mechanisms involved. Students will be guided towards the development of integrated specialist skills relating to the biomedical sector.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Curriculum: Environmental Biology

Course: Plant diversity and adaptations	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/01	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector studies plant biology at all levels of organization, including autotrophic prokaryotes, algae and fungi, as well as their symbioses. General Botany investigates, theoretically and experimentally, the aspects of structural and functional organization and their evolution of these organisms, to establish their relationships and interpret, from an evolutionary perspective, their structures, and functions, as well as their reproductive mechanisms. It delves into the ways in which cells and organs acquire the ability to carry out specialized functions and the articulation of the processes that lead to the formation of complex organisms and the optimization of the reproductive process; highlights the relationships between cytological, ultrastructural, histological, anatomical, morphological, organographic, physiological aspects and the role of secondary metabolites, framing them in the characteristics of the development environment.	
Objectives: Allow the acquisition of in-depth knowledge on the morpho-anatomical and reproductive adaptations of the main groups of terrestrial plants in relation to the biotic and abiotic environment of development.	

Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Eco-physiological adaptations of plants	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/04	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course includes the study of the functions and vital mechanisms of plant organisms. General aspects such as physiology, ecophysiology, biochemistry, and molecular biology of plants are therefore included in the sector. The sector includes both disciplines that describe the basic mechanisms of plant functioning and disciplines aimed at application aspects, such as the mechanisms underlying productivity control.	
Objectives: The main objective of this course is to acquire in-depth knowledge about the interactions between environmental and biotic factors and plant organisms, and about the ability of plants to adapt to the environment.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Hygiene and risk management and environmental safety	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): MED/42	CREDITS: 8
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Specific expertise in the field of hygiene applied to the environment, food and nutrition hygiene, community medicine, preventive, rehabilitative and social medicine, epidemiology, public health.	
Objectives: The student must demonstrate knowledge of the objectives and purposes of hygiene, risk assessment for human health and epidemiology, methods for data collection in epidemiology, risk prevention and mitigation, methods for measurement of the health status of the population, the main models of epidemiological studies and the main regulations aimed at protecting human and environmental health.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Monitoring and phytoremediation	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/03	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Definition of environmental quality, nature conservation, environmental impact assessment, environmental education aimed at the study of ecological complexity and the compatible management and monitoring of natural resources.	

Objectives: The main objective of this course is to allow the acquisition of knowledge about plants as biomonitors and tools for environmental recovery.
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Applied microbiology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/19	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Distribution of microorganisms in nature and the role they play in the environment; basic and applied microbiological techniques, also in the biotechnological field	
Objectives: The course aims to provide students with knowledge relating to the application bases of microbiology and the ability to explain them even to non-experts. During the course the student is encouraged to read and comment on scientific articles and invited to summarize the results achieved by the experimenter in a complete but concise manner.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Written and oral examination	

Course: Applied Zoology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/05	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: C - related or supplementary
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of metazoans at population, species, and community levels of organization. Research conducted through theoretical and experimental methodologies, in the field to study intra- and interspecific interactions and with the environment. Application relevance in the field of monitoring animal biodiversity and faunal aspects of environmental impact assessment and in that of fauna management and conservation.	
Objectives: Provide the theoretical and practical basis for the recognition of the main animal groups used in applied zoology. Ability to describe anthropogenic impacts on fauna, using the most suitable working methods for fauna monitoring.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Written and oral examination	

Course: Environmental alterations and ecotoxicology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/07	CREDITS: 8
Course year: second	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course:	

Ecosystem responses to global changes and anthropogenic alterations, environmental sustainability, ecotoxicology, environmental quality indicators, environmental impact assessment, ecological aspects of environmental restoration and recovery, monitoring, and representation of ecological data.
Objectives: The aim of the course is to provide the knowledge and analysis tools necessary to evaluate the effects of the main human activities on natural ecosystems; knowledge of the main mitigation and restoration strategies for degraded environments.
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Plant ecology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/03	CREDITS: 6
Course year: second	Type of Educational Activity: C - related or supplementary
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Distribution, adaptive strategies, use of resources and interrelationships with the environment of prokaryotic and eukaryotic photosynthetic living things.	
Objectives: Study of the role of plant organisms in the ecosystem and their relationships with the biotic and abiotic environment.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Written and oral examination	

Course: Cellular markers and animal morpho-functional adaptations	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/06	CREDITS: 8
Course year: second	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The disciplines included in the sector represent an integrated set of skills that addresses the problem of form in animal biology, at its various levels of organization and in the dual structural and embryological-evolutionary perspective. From a structural point of view, the fundamental correlations between the molecular, cellular, tissue and organ levels are explored in depth, from an embryological-evolutionary point of view, the relationships between phylogeny and morphogenesis are studied to identify, also with a comparative approach, the interconnection between structure, function, and adaptation. The sector includes developmental biology and evolutionary biology of vertebrates, comparative anatomy, cell biology, animal cytology and histology as characterizing disciplines.	
Objectives: The aim of the course is to introduce and explore the theme of the relationship between the environment, development, and evolution through the "eco-evo-devo" approach. The course aims to provide specialized knowledge on the theoretical, methodological, and practical aspects of cellular adaptation mechanisms in relation to environmental conditions.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Plant environmental protection	Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): BIO/01	CREDITS: 6	
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing	
Teaching Methods: In presence		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector studies plant biology at all levels of organization, including autotrophic prokaryotes, algae and fungi, as well as their symbioses. It highlights the relationships between cytological, ultrastructural, histological, anatomical, morphological, organographic, physiological aspects and the role of secondary metabolites, framing them in the characteristics of the development environment. It also studies the development and application of functional methods for investigations of relevance and related biotechnological applications.		
Objectives: Knowledge of the cytological, histological, and anatomical responses of plant organisms (including autotrophic prokaryotes, algae and fungi, as well as their symbioses) to environmental modifications.		
Propaedeuticities: None		
Types of examinations and other tests: Oral examination		

Course: Animal environmental protection	Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): BIO/05	CREDITS: 6	
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing	
Teaching Methods: In presence		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of metazoans and their evolution at population, species, and community levels. Research, conducted through theoretical and experimental methodologies to investigate intra- and interspecific interactions and with the environment. Zoology, a science that characterizes the sector, constitutes a basic discipline in the field of life sciences also with reference to environmental education and the management and conservation of fauna.		
Objectives: Knowledge of ecosystem dynamics, with reference to ecological balances, repercussions on human health and biodiversity. Knowledge of potential mythic approaches for wildlife conservation.		
Propaedeuticities: None		
Types of examinations and other tests: Oral examination		

Course: Biosecurity and One-health	Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): VET/03	CREDITS: 6	
Course year: first	Type of Educational Activity: C - related or supplementary	
Teaching Methods: In presence		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes the disciplines and research topics inherent to the etiopathogenesis of diseases, biotechnologies aimed at the etiopathogenetic study of nosological entities of pets, livestock, wild and laboratory animals, also included in the sector of ichthyopathology, environmental pathology and of teratology.		
Objectives: The course aims to provide the basis of systemic thinking for the improvement of surveillance programs, timely response to emergencies by applying the One Health approach. It will make students understand the need for an		

integrated and intersectoral approach towards achieving the SDGs of Agenda 2030 and will provide basic knowledge on the main issues relating to health at the human/animal/environment interface
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Hygiene and risk management and environmental safety	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): MED/42	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The teaching will resume the basics of preventive medicine, epidemiology, and public health. It will focus on the main themes of general and applied hygiene, especially as regards hygiene applied to the environment and food hygiene.	
Objectives: The student must demonstrate knowledge of the objectives and purposes of hygiene, risk assessment for human health and epidemiology, the methods for data collection in epidemiology, risk prevention and mitigation and the main regulations aimed at to the protection of human health and the environment, with mention of food hygiene.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Applied microbiology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/19	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Distribution of microorganisms in nature and the role they play in the environment; basic and applied microbiological techniques, also in the biotechnological field	
Objectives: The course aims to provide students with knowledge relating to the application bases of microbiology and the ability to explain them even to non-experts. During the course the student is encouraged to read and comment on scientific articles and invited to summarize the results achieved by the experimenter in a complete but concise manner.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Written and oral examination	

Course: Mutagenesis	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/18	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Studies of the regulation of gene expression and the mechanisms of mutagenesis. It studies epigenetic modifications and its molecular basis.	

Objectives: The objective of the course is the in-depth discussion of the nature and mechanisms of onset of mutations and epigenetic modifications, of the main in vitro and in vivo mutagenesis tests, of their applications for the monitoring of air, water and soil and their biotechnological applications in the industrial and biomedical sector.
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Advanced biochemistry	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): Advanced biochemistry BIO/10 Protein bioinformatics BIO/10	CREDITS: 6 6
Course year: second	Type of Educational Activity: Advanced biochemistry B - characterizing Protein bioinformatics C - related or supplementary
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Biological processes at the molecular level, the structure, properties, and functions of biomolecules, including proteins, enzymatic catalysis, the biochemical mechanisms of the functions of prokaryotic cells, plants, animals and humans; enzymology, molecular structural biology, biocrystallography, biophysics, computational biochemistry and bioinformatics; recombinant molecular technologies for engineering proteins.	
Objectives: The aim of the course is to provide students with knowledge of the principles underlying the structure and function of proteins and enzymatic catalysis, of the role of proteins in the life of the cell (folding, topogenesis, post-translational modifications, degradation) as well as bioinformatic tools for the study of proteins.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Molecular pathology and pathophysiology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): MED/04	CREDITS: 6
Course year: second	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: General pathology and general pathophysiology; basic and applied research including the study of cellular pathology with specific skills in the field of oncology, immunology and immunopathology and genetic pathology.	
Objectives: The course aims to provide students with the elements to analyze the general and molecular pathophysiology and etiopathogenesis that contribute to the establishment of a disease state	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Environmental alterations and ecotoxicology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/07	CREDITS: 8
Course year: second	Type of Educational Activity: B - characterizing

Teaching Methods: In presence
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Ecosystem responses to global changes and anthropogenic alterations, environmental sustainability, ecotoxicology, environmental quality indicators, environmental impact assessment, ecological aspects of environmental restoration and recovery, monitoring, and representation of ecological data.
Objectives: The course aims to provide students with the elements to analyze the general and molecular pathophysiology and etiopathogenesis that contribute to the establishment of a disease state
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Curriculum: Neuroscience

Course: Pathophysiology of signal transduction	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/09	CREDITS: 8
Course year: first	Type of Educational Activity: C - related or supplementary
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Physiology analyzes how the living organism achieves and maintains the homeostasis of its internal medium at the molecular, cellular and tissue level, in the context of changes in the surrounding environment.	
Objectives: The training objective of the course is to provide advanced knowledge relating to cellular communication and the different strategies implemented by cells to respond to extracellular messages, as well as the consequences that arise from alterations of specific signaling pathways and how these are reflected on the entire organism.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Cytology and histology of the nervous system	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/06	CREDITS: 8
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector addresses the problem of form in animal biology, at its various levels of organization, in the dual morpho-functional and embryological-evolutionary perspective. From a structural point of view, the fundamental correlations between the molecular, cellular, tissue and organ levels are explored in depth, with the use of advanced microscopy, cytochemical and immunohistochemical techniques. The interconnection between structure, function and adaptation is also studied, in various processes such as endocrine and neural integration. Among the disciplines characterizing the sector are animal cytology and histology and cell biology.	
Objectives: The course aims to provide students with specialized knowledge of cytology and histology of the nervous system.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Neuroethology	Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): BIO/05	CREDITS: 6	
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing	
Teaching Methods: In presence		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of metazoans and their evolution at the cellular and organismal levels of organization. Research, conducted through theoretical and experimental methodologies that investigate functional organization, and behavior.		
Objectives: Understanding the neural basis of animal behavior through an integrated approach between neuroscience and ethology. Understanding of the main behavioral models and analysis of the sensorimotor systems of an organism in innate and learned behaviors.		
Propaedeuticities: None		
Types of examinations and other tests: Written and oral examination		

Course: Cellular neurophysiology	Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): BIO/09	CREDITS: 8	
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing	
Teaching Methods: In presence		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Physiology studies biophysics, the electrophysiological and functional mechanisms of transport and communication systems in biological membranes, as well as the mechanisms and interrelationships of all vegetative functions.		
Objectives: The Cellular Neurophysiology course aims to provide students with advanced knowledge regarding the physiology of neurons, the biophysical characteristics of neuronal membranes, the mechanisms that regulate nervous activity and the metabolism of the cells of the nervous system, as well as the tools basic methodologies necessary to operate in the field of cellular neurophysiology.		
Propaedeuticities: None		
Types of examinations and other tests: Oral examination		

Course: Stem cells in the study of the nervous system	Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): BIO/13	CREDITS: 6	
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing	
Teaching Methods: In presence		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Cellular and applied biology studies the fundamental mechanisms that regulate the homeostasis and development of tissues and living organisms. It also promotes the strengthening of biotechnological applications and their technological transfer. The learning path of cellular and applied biology is focused on the generation and characterization of in vivo, in vitro and ex vivo study models useful for understanding the processes of cellular differentiation and tissue ontogeny.		
Objectives: The course aims to provide students with knowledge relating to the cellular and molecular mechanisms underlying the specification and differentiation processes of neuronal stem cells, by in vitro and ex-vivo models. The student will		

have the opportunity to learn how these processes are functional to understanding the physiology and pathology of the nervous system.
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Written and oral examination

Course: Microbiota and nervous system	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/19	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector studies the interactions between microorganisms and between microorganism and host.	
Objectives: The training objective of the course is to provide advanced knowledge relating to the ways in which microorganisms establish relationships with the host, both beneficial and pathological, with reference to the molecular mechanisms underlying the gut-brain relationship.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Systems neurobiology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/09	CREDITS: 8
Course year: second	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Physiology studies biophysics, the electrophysiological and functional mechanisms of transport and communication systems in biological membranes, as well as the mechanisms and interrelationships of all vegetative functions	
Objectives: The course aims to provide students with in-depth knowledge relating to the higher functions of the Central and Peripheral Nervous System. The aim of the teaching is also to allow the student to extend the study methodology to any structural, functional, and molecular aspect of the Nervous System.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Neurogenetics	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/18	CREDITS: 6
Course year: second	Type of Educational Activity: B - characterizing
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Studies the methods of transmission, modification, and expression of hereditary characteristics at the level of individuals and populations. He studies epigenetic modifications, analyzing the molecular basis, heredity and consequences at the phenotypic level. He studies the regulation of gene expression.	

Objectives: The course aims to provide students with the theoretical knowledge necessary to understand the genetic basis of hereditary human neurodegenerative diseases, both simple and complex, the methodological tools for molecular diagnosis and the fundamental notions for the functional characterization of the genes responsible for a pathological phenotype.
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Neuroactive organic substances	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): CHIM/06	CREDITS: 6
Course year: second	Type of Educational Activity: C - related or supplementary
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of carbon compounds, both natural and synthetic, including amino acids and sugars. Elucidation of the mechanisms through which organic compounds are formed and transformed both in the laboratory and in natural and environmental systems, their supramolecular interactions, structural characterization, and structure-reactivity relationships. Design of biologically active organic compounds in view of their possible pharmaceutical use.	
Objectives: Provide students with knowledge of the chemical synapse, role of neurotransmitters, identification of biosynthetic pathways and metabolic transformations of endogenous neurotransmitters, classification of neuroactive organic substances, knowledge of their neuronal recognition mechanisms and methodological tools necessary to design a neuroactive drug.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

At Student's choice courses

Course: Molecular bases of aging and neurodegenerative diseases	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/11	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Of interest in this sector is the analysis of the biochemical and evolutionary characteristics of nucleic acids, the interactions between nucleic acids and proteins, between proteins and proteins and the relationships existing between the three-dimensional structure of proteins and nucleic acids and the biological functions performed by them in eukaryotes. Particular attention is paid to the macromolecules that are involved in the transcription and translation of the information contained in nucleic acids, to the macromolecules that are responsible for the phenomena of control of gene expression.	
Objectives: Provide advanced skills on the molecular aspects of brain aging, neurodegenerative diseases, as well as on the mechanisms shared by these phenomena, focusing attention on the processes of regulation of transcription and translation of genetic information. The course will also delve into molecular principles and strategies for diagnostics and therapeutic treatment.	
Propaedeuticities: None	

Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Computational biochemistry in diagnostics	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/10	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Biological processes at the molecular level; the molecular and regulatory mechanisms of biotransformations, enzymatic catalysis, gene expression and regulation, signal transduction, intra- and intercellular communications; growth, differentiation, apoptosis; computational biochemistry and bioinformatics.	
Objectives: The course aims to provide students with in-depth knowledge that will enable them to use NGS data for the in-silico profiling of biochemical phenotypes, with particular attention to the structural and functional characterization of gene variants.	
Propaedeuticities: Biochemistry, Molecular Biology.	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Plant bioindicators	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/03	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The definition of environmental quality, nature conservation, environmental impact assessment, environmental education aimed at the study of ecological complexity and the compatible management and monitoring of natural resources.	
Objectives: The course aims to provide students with in-depth knowledge that will enable them to use NGS data for the in-silico profiling of biochemical phenotypes, with particular attention to the structural and functional characterization of gene variants.	
Propaedeuticities: Botany and laboratory	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Molecular and cellular biology of the retina	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/11	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Of interest in this sector is the analysis of the biochemical and evolutionary characteristics of nucleic acids, the interactions between nucleic acids and proteins, between proteins and proteins and the relationships existing between the three-dimensional structure of proteins and nucleic acids and the biological functions performed by them in eukaryotes. Particular attention is paid to the macromolecules that are involved in the transcription and translation	

of the information contained in nucleic acids, to the macromolecules that are responsible for the phenomena of control of gene expression.
Objectives: Provide advanced skills on the genetic and molecular aspects of retinal development, maintenance and function by focusing attention on the molecular mechanisms underlying these processes. The course will also delve into advanced molecular principles and strategies for the diagnostics and therapeutic treatment of retinal neurodegenerative diseases.
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Environmental botany and global changes	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/03	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The definition of environmental quality, nature conservation, environmental impact assessment, environmental education aimed at the study of ecological complexity and the compatible management and monitoring of natural resources.	
Objectives: The course examines the environmental quality and the state of degradation of the vegetal component of terrestrial habitats especially in relation to global changes. The natural and anthropogenic disturbance factors of degradation will be analyzed to identify mitigation strategies and to define recovery projects for degraded environments.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Written and oral examination	

Course: Cytochemistry and histochemistry	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/06	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector addresses the problem of form in animal biology, at its various levels of organization, in the dual morpho-functional and embryological-evolutionary perspective. From a structural point of view, the fundamental correlations between the molecular, cellular, tissue and organ levels are explored in depth, with the use of advanced techniques: microscopic, cytochemical, immunohistochemical, karyological, cytotoxicological, including the possible application aspects of biotechnology and specific modifications from environmental alterations. Among the disciplines characterizing the sector are animal cytology and histology and cell biology.	
Objectives: The course aims to prepare students for the study of cells and tissues and provide specialized knowledge on cyto/histochemical staining and the main techniques for in situ molecular detection to be applied in the field of cytodiagnosics and research.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Comparative hematology	Teaching Language: Italian
--	--------------------------------------

SSD (Subject Areas): BIO/06		CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice	
Teaching Methods: In presence		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The disciplines included in the sector represent an integrated set of skills that addresses the problem of form in animal biology, at its various levels of organization and in the dual structural and embryological-evolutionary perspective. The sector includes developmental biology and evolutionary biology of vertebrates, comparative anatomy, cell biology, animal cytology and histology as characterizing disciplines.		
Objectives: The course provides basic knowledge of animal hematology regard to the laboratory aspects of the sampling techniques, preparation and study of blood samples and hematopoietic tissues in the various classes of vertebrates from fish to mammals, with the acquisition of the ability to frame the results of the blood count analysis for the evaluation of the animal's health status		
Propaedeuticities: None		
Types of examinations and other tests: Written and oral examination		

Course: Endocrinology applied to illicit substances		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/06		CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice	
Teaching Methods: In presence		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The disciplines included in the sector represent an integrated set of skills that addresses the problem of form in animal biology, from a structural and embryological-evolutionary perspective. The fundamental correlations between the molecular, cellular, tissue and organ levels, and the modifications caused by environmental alterations, are explored in depth. The interconnection between structure, function and adaptation is studied with a comparative approach, in various processes such as endocrine and neural integration, reproduction, development, immune defense.		
Objectives: The course proposes the study: 1) of the role of drugs in human history; 2) their characteristics and effects on the endocrine and nervous systems, on peripheral organs and tissues; 3) the role of drugs as environmental contaminants, and the effects they have on the environment and on the animal organisms that encounter them.		
Propaedeuticities: None		
Types of examinations and other tests: Oral examination		

Course: Comparative endocrinology		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/06		CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice	
Teaching Methods: In presence		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The disciplines included in the sector represent an integrated set of skills that addresses the problem of form in animal biology, from a structural and embryological-evolutionary perspective. The fundamental correlations between the molecular, cellular, tissue and organ levels, and the modifications caused by environmental alterations, are explored in depth. The interconnection between structure, function and adaptation is studied with a comparative approach, in various processes such as endocrine and neural integration, reproduction, development, immune defense.		
Objectives:		

The training course will provide students with the appropriate tools for understanding the relationships mediated by the endocrine system between different anatomical and functional districts and between these and the environment. The course will delve into the evolutionary processes that have led to the modifications of the endocrine system in the different classes of vertebrates.
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Exercise physiology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/09	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Physiology analyzes the integrated functioning of the different organs and systems during motor activities and studies the potential applications of this knowledge in the sports field.	
Objectives: The teaching aims to provide knowledge on metabolic and organ and system adaptations in response to physical exercise, both from the point of view of each individual organ and system, and as an integrative response.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Endocrine pathophysiology of nutrition	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/09	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Physiology studies the general foundations of endocrinology and evaluates the nutritional characteristics of foods, the state of nutrition, energy expenditure and need, the physiological use of nutrients in the diet.	
Objectives: The course aims to provide students with in-depth knowledge relating to the higher functions of the Endocrine Pathophysiology of Nutrition, with reference to the pathologies associated with metabolic syndrome: obesity, diabetes, lentin and insulin resistance, hepatic steatosis and endoplasmic reticulum stress.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Photobiology and biochemistry of photosynthesis	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/04	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of the biochemical and molecular functions and mechanisms of plant metabolism, in particular the photobiology and bioenergetics of photosynthesis.	

Objectives: The student must know the evolutionary and biochemical mechanisms underlying the origin of chloroplasts in photosynthetic organisms, both in the green and red lineages. The student must know the most common experimental approaches and modern technologies used in the sector of plant biochemistry in photosynthetic organisms.
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Industrial and occupational hygiene	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): MED/42	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector has specific expertise in the field of hygiene applied to the environment, workplaces, preventive, rehabilitative and social medicine, epidemiology, public health, planning, organization and management of health services and health education.	
Objectives: The course provides knowledge regarding the purposes of hygiene and epidemiology in the workplace, the methods for collecting data in epidemiology, the measurement of the state of health in the population, especially in the occupational context, the main epidemiological models, and the measures to evaluate risk and related prevention in the workplace.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Hygiene, environment and health	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): MED/42	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector has specific expertise in the field of hygiene applied to the environment, workplaces, preventive, rehabilitative and social medicine, epidemiology, public health, planning, organization and management of health services and health education.	
Objectives: The course provides knowledge on analytical techniques with critical evaluation of the implementation phases and attention to data quality. Students will learn to identify sampling scenarios, conduct analyzes of environmental pollutants and interpret industrial hygiene data, evaluating relationships and discriminating confounding factors.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Bioinformatics laboratory	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/10	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice

Teaching Methods: In presence
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Biological processes at the molecular level, the structure, properties, and functions of biomolecules, including proteins and nucleic acids; the molecular and regulatory mechanisms of gene expression and regulation, signal transduction, intra- and intercellular communications; the biochemical mechanisms of cell functions; molecular structural biology, computational biochemistry, and bioinformatics.
Objectives: The course aims to provide students with in-depth knowledge that will make them autonomous and aware in the planning, execution, and interpretation of bioinformatic analyses, with particular attention to the ability to communicate the result outside of their scientific context.
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Diagnostic methodologies in general and clinical pathology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): MED/05	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Diagnostic-clinical pathology and laboratory methodology in cytology, cytopathology, immunohematology, and genetic pathology and in the application of cellular and molecular methodologies to diagnostics in human pathology.	
Objectives: The course aims to provide the student with basic knowledge of cellular and molecular methodologies for diagnostics in human pathology.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Molecular neurobiology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/11	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is interested in the biochemical and evolutionary characteristics of nucleic acids and proteins and the relationships between the three-dimensional structure of proteins and nucleic acids. Particular attention is paid to the macromolecules that are involved in the transcription and translation of the information contained in nucleic acids, to the macromolecules that are responsible for the phenomena of control of gene expression, proliferation, differentiation, to the macromolecules that allow the development of multicellular organism animals.	
Objectives: The course aims to provide an in-depth overview of the molecular and technological aspects in the field of neuroscience, focusing on the molecular mechanisms underlying the differentiation of stem cells of the human cerebral cortex during embryonic development and the methodologies for the creation of models of human pathologies from cells of patient.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Adipose organ and body weight control		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): BIO/09		CREDITS: 6	
Course year: first/second		Type of Educational Activity: D - At the student's choice	
Teaching Methods: In presence			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Physiology studies the specialized functions of individual cells and the general foundations of endocrinology.			
Objectives: The training path of the course intends to provide the student with the elements to understand problems inherent to the morphology and function of the adipose organ, to the mechanisms underlying the different functions carried out by the white and brown adipose tissues as well as to the endocrine role of the adipose organ, which will allow understanding the role played by the adipose organ in the control of body weight and the pathophysiological consequences associated with adipose organ dysfunction.			
Propaedeuticities: None			
Types of examinations and other tests: Oral examination			

Course: Quality, safety and traceability standards in the food company		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): MED/42		CREDITS: 6	
Course year: first/second		Type of Educational Activity: D - At the student's choice	
Teaching Methods: In presence			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Expertise in the field of hygiene applied to the environment, food hygiene and nutrition.			
Objectives: The training objective of the course is to provide in-depth knowledge of the national and international framework regarding standards and methods of the food sector; learners will acquire skills on the contaminations that affect the quality of the food supply chain along the entire production chain, using risk management strategies.			
Propaedeuticities: None			
Types of examinations and other tests: Oral examination			

Course: Parasitological diagnostics		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): VET/06		CREDITS: 6	
Course year: first/second		Type of Educational Activity: D - At the student's choice	
Teaching Methods: In presence			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector represents a cultural-scientific complex that studies fungi, protozoa and metazoa (parasites) which cause pathological phenomena in animal organisms (hosts) normally defined as "parasitic diseases", many of which are zoonoses; develops basic knowledge on parasites, their biology and the parasite-host-environment relationship, addressing the systematic, evolutionary, genetic, ecological, immunological, physiological and pathological aspects, also through the use of statistical-mathematical, biochemical and molecular.			
Objectives: The course aims to provide students with specialized knowledge aimed at acquiring mastery in the diagnosis of protozoan and metazoan parasites in humans and animals, with reference to those of a zoonotic nature.			
Propaedeuticities: None			

Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: One-Health and emerging zoonoses	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): VET/05	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The contents of the sector concern infectious and diffusive pathologies of all domestic (mammals, birds, fish) and wild species, with repercussions on public health and on the quantity and quality of livestock production.	
Objectives: Understanding of the relationship between the concept of One Health (OH) and the strict relevance of zoonoses and the resurgence of old zoonoses. The relationship between zoonoses and the protection of public health will be addressed with a modern epidemiological approach that can effectively clarify the health problems arising from the effects of globalization and climate change.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Environmental Biocatalysis	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/10	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Biochemical methodologies for the identification, characterization and analysis of biomolecules. The biochemistry of the environment, of pollution.	
Objectives: The course aims to provide students with an overview of biological alternatives regarding the use of enzyme in environmental biocatalysis.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Elements of Pharmacology and Toxicology	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/14	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is interested in scientific and educational activity - training in the field of the study of drugs and radiopharmaceuticals of synthetic, biosynthetic and biotechnological origin and pharmacognosy - or the study of plant drugs, understood as plant bodies containing one or more pharmacologically active substances, their extracts and related active components, nutraceuticals as well as toxicological aspects.	
Objectives: To provide students with the basic knowledge of pharmacology and toxicology, especially the general part of disciplines such as pharmacokinetics and pharmacodynamics.	

Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Physiology of Wellbeing	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/09	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Physiology analyzes how the living organism obtains and maintains the homeostasis of its internal environment at the molecular, cellular and tissue levels, in the context of changes in the surrounding environment. It studies the potential applications of this knowledge in the environmental, biotechnological and sports fields, also aimed at human well-being.	
Objectives: The course aims to provide students with the tools necessary to acquire knowledge regarding the relationship between body homeostasis and well-being, with particular reference to the role of environmental factors and lifestyle in the context of work environments.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Hygiene and Wellbeing in the Workplace	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): MED/42	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is concerned with scientific and educational-training activities in the field of general and applied hygiene; the sector has specific expertise in the field of hygiene applied to the workplace, preventive medicine, planning, organization and management of health services.	
Objectives: The course offers basics of Hygiene in the workplace, focusing on hygiene procedures and practices to promote safety and well-being in the workplace. Students will acquire skills to identify risks (physical, chemical, biological) that may arise in the workplace and plan preventive strategies.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Neuroinflammation	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): MED/04	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course:	

Of interest in this sector is the study of general pathology and general human physiopathology; basic and applied research including the study of cellular pathology with specific expertise in the field of oncology, immunology and immunopathology and genetic pathology.
Objectives: The course aims to provide students with the elements to understand and analyze the cellular and molecular mechanisms peculiar to the inflammatory process of the central nervous system, its role in neurodegenerative processes and in the pathogenesis of an acute disease state.
Propaedeuticities: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Experimental methodologies for the study of fibrillar aggregates	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): CHIM/02	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D - At the student's choice
Teaching Methods: In presence	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is interested in scientific and educational-training activity in the field of the study of fundamental phenomena that underlie chemical systems, addressing them at the atomic, molecular and supramolecular level. In addition to the descriptive-phenomenological aspect, the sector develops theories, experimental and computational methodologies for the interpretation and prediction of the behavior of complex systems such as biological, inorganic, organic and hybrid ones.	
Objectives: The teaching contributes to the achievement of the educational objectives of the Degree Course in Biological Sciences, Neuroscience Curriculum, allowing students to broaden and deepen their knowledge already acquired in the molecular field with particular attention to the phenomena of protein aggregation that are closely related to the conformational states of proteins and determine the onset of numerous neurodegenerative diseases.	
Propaedeuticities: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

ANNEX 2.2

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS BIOLOGICAL SCIENCES

CLASS LM-6

Training Activity: English language laboratory 2 (LIN/12)		Training Activity Language: English	
Content of the activities consistent with the training objectives of the course: Additional linguistic knowledge		CFU: 4	
Course year: first		Type of Training Activity: F - Further training activities	
Teaching Methods: in-person/by distance teaching			
Objectives: Acquisition of advanced notions for understanding scientific texts and articles in English. Independent use of the language for the exposition of scientific topics and technical discussions. Clear and detailed writing of your opinions in English. Strengthening and developing autonomy in English conversation.			
Propaedeutivities: None			
Types of examinations and other tests: aptitude			

Training Activity: under Art. 10, c. 5, letter d		Training Activity Language: Italian	
Content of the activities consistent with the training objectives of the course: Other knowledge useful for job placement; IT and telematics skills; training and orientation periods) that contribute to the achievement of the CdS objectives		CFU: 6	
Course year: first/second		Type of Training Activity: F - Further training activities	
Teaching Methods: in-person/by distance			
Objectives: Acquisition of knowledge of the complex world of work in the organic sector and consolidation of one's perception and awareness regarding the relationship between university preparation and professional activities.			
Propaedeutivities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: aptitude			