

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
BIODIVERSITÀ E BIOLOGIA AMBIENTALE**

REGOLAMENTO DIDATTICO

ALLEGATO A

OBIETTIVI SPECIFICI DEGLI INSEGNAMENTI

PRIMO ANNO

ANALISI BIOLOGICA DEGLI ECOSISTEMI ACQUATICI: il corso è articolato in due moduli didattici. Il modulo di **ANALISI DEGLI ECOSISTEMI ACQUATICI** mira ad assicurare allo studente un'adeguata padronanza di contenuti e metodi scientifici per l'implementazione delle conoscenze sul ruolo che gli organismi, e la complessità delle interazioni che fra di essi si stabiliscono, esercitano per il corretto funzionamento degli ecosistemi. Obiettivo del modulo di **RISPOSTE ALLO STRESS NEGLI ORGANISMI ACQUATICI** è quello di fornire allo studente conoscenze sulle cause e conseguenze della perdita di biodiversità in generale, con focus sugli organismi acquatici, conoscenze sulle strategie di risposta (immunitarie e comportamentali) ai fattori di stress negli organismi acquatici, nuovi approcci per la valutazione dello stato di salute della biodiversità marina sottoposta a diverse tipologie di impatto antropico.

APPLICAZIONI IN GENETICA E GENOMICA: il corso è articolato in due moduli didattici. Il modulo di **APPLICAZIONI DI GENETICA CON ESERCITAZIONI** mira a fornire conoscenze sulla struttura ed organizzazione dei genomi per definire le relazioni filogenetiche tra diversi organismi, la loro storia evolutiva ed i meccanismi molecolari alla base dell'evoluzione. Il modulo di **APPLICAZIONI MOLECOLARI E OGM CON ESERCITAZIONI** ha l'obiettivo di fornire allo studente opportune conoscenze per comprendere la struttura del DNA genomico, identificare e definire le porzioni utili per la caratterizzazione molecolare di individui appartenenti alla stessa specie o specie diverse per la realizzazione di dendrogrammi e alberi filogenetici.

BIODIVERSITÀ E APPLICAZIONI: il corso è strutturato in due moduli didattici. Il modulo di **BIODIVERSITÀ ANIMALE E ANALISI MOLECOLARI** è dedicato a fornire una visione integrata di tipo evolutivo e biologico del mondo animale che costituisca una linea guida nell'affrontare sia lo studio che le applicazioni riguardanti la biodiversità animale. Il modulo di **BIODIVERSITÀ VEGETALE E SALUTE** si propone di fornire una solida preparazione per riconoscere e interpretare la diversità vegetale in diversi ambienti del Mediterraneo e le potenziali applicazioni.

MONITORAGGIO E CONSERVAZIONE DELLE PIANTE: il corso comprende due moduli didattici. Il modulo di **METODI DI CONSERVAZIONE EX SITU E IN SITU** ha l'obiettivo di fornire agli studenti competenze teoriche e pratiche su strategie e tecniche di conservazione della biodiversità vegetale all'interno o all'esterno del contesto naturale. Il modulo **METODI DI BIOMONITORAGGIO AMBIENTALE** si propone di fornire i più aggiornati strumenti teorici e pratici per una specifica competenza nel campo della valutazione delle alterazioni ambientali, in particolare della componente atmosferica.

STRATEGIE ADATTATIVE DELLE PIANTE: il corso è organizzato in due moduli didattici. Il modulo di **EVOLUZIONE E ADATTAMENTO** mira a fornire una conoscenza dei principali processi evolutivi che hanno interessato le piante terrestri e degli adattamenti che le piante hanno elaborato nel corso dell'evoluzione. L'obiettivo del modulo di **ECOFISIOLOGIA DELLO STRESS** è quello di fornire allo studente le conoscenze

relative a tematiche inerenti l'ecofisiologia vegetale e l'adattamento delle piante superiori al loro ambiente, in condizioni ottimali e di stress, analizzando la biodiversità ecofisiologica a livello intra ed interspecifico.

ZOOLOGIA EVOLUTIVA: il corso è organizzato in due moduli didattici. Il modulo di **SISTEMATICA E FILOGENESI ANIMALE** si pone l'obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti teorici e pratici necessari per descrivere ed interpretare la biodiversità in un'ottica evoluzionistica e acquisire una conoscenza di base dalle analisi di filogenesi molecolare. Il modulo di **BIOLOGIA EVOLUTIVA** è dedicato all'acquisizione delle conoscenze relative alla plasticità e flessibilità fenotipiche dei comportamenti riproduttivi, parentali, antipredatori, di foraggiamento degli animali quando sottoposti a diverse pressioni ambientali.

SECONDO ANNO

INDICATORI FAUNISTICI E VALUTAZIONE AMBIENTALE: il corso intende fornire una serie di conoscenze propedeutiche per il proseguimento e l'approfondimento degli studi faunistici con applicazioni di biologia della conservazione ed evoluzione utili per la valutazione degli impatti ambientali sulle componenti animali. Il corso mira anche a formare una conoscenza dell'assetto faunistico europeo che sia spendibile per la redazione di piani e progetti di valutazione degli impatti.

PALEOBIODIVERSITÀ E PALEOAMBIENTI: il corso è articolato in due moduli didattici. Il modulo di **VARIAZIONI CLIMATICHE E PALEOBIODIVERSITÀ** consentirà allo studente di avere un quadro completo per comprendere come il sistema Terra si sia evoluto influenzando la paleodiversità e consentendo la migrazione di molti gruppi sistematici dall'Africa verso l'Asia e l'Europa. Il modulo di **ANTROPOLOGIA ED EVOLUZIONE DELL'UOMO** mira a fornire una disamina aggiornata sui fossili dei primati umani e non umani del Neogene consentendo di definire tempi e modi degli scenari evolutivi delle diverse linee.

TOSSICOLOGIA DELLE MOLECOLE BIOATTIVE: il corso ha come scopo quello di formare lo studente fornendo adeguate conoscenze che lo renderanno in grado di sapere valutare i meccanismi, le interazioni e gli effetti tossici delle molecole di origine naturale e sintetica.

ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI: il corso mira a fornire competenze relative alle principali caratteristiche biologiche ed ecologiche dei vertebrati nonché all'uso delle chiavi sistematiche utili per l'identificazione delle principali specie della fauna mediterranea.

INSEGNAMENTI A SCELTA

FLORA OFFICINALE SICILIANA: obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze necessarie e gli strumenti più opportuni per un corretto riconoscimento ed impiego delle piante officinali più diffuse sul territorio siciliano.

IMPATTO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI SULLA BIODIVERSITÀ VEGETALE: il corso è strutturato in tre moduli didattici. Il modulo relativo alle **ALGHE** fornirà le conoscenze di base necessarie per interpretare le risposte delle comunità macroalgali bentoniche di ambienti marini costieri Mediterranei ai cambiamenti ambientali. Il modulo relativo alle **PIANTE TERRESTRI** fornirà le conoscenze e i metodi di studio per esaminare e interpretare le risposte di specie e comunità vegetali terrestri ai cambiamenti ambientali. Il modulo dedicato ai **LICHENI** si propone di fornire adeguate conoscenze sulla biodiversità e sull'ecofisiologia della simbiosi lichenica, in particolare in relazione ai risvolti applicativi per la valutazione delle alterazioni ambientali determinate dal cambiamento climatico.

TECNICHE DI STUDIO E APPLICAZIONI DELLE RISORSE VEGETALI: il corso è articolato in tre moduli didattici. Il modulo di **ESTRATTI VEGETALI E BIOCONTROLLO** si prefigge di fare acquisire le basi culturali e tecnologiche per la preparazione di estratti da piante appartenenti a peculiari famiglie botaniche. Il modulo di **FICOLOGIA APPLICATA CON ESERCITAZIONI** mira a fornire le conoscenze di base sulle tecniche di studio delle comunità algali di ambiente marino e sui possibili usi delle alghe, in particolare come bioindicatori delle condizioni ambientali. Il modulo di **ANALISI MORFOMETRICHE, ANATOMICHE E CITOGENETICHE** fornirà i principi basilari e le competenze tecnico-scientifiche per caratterizzare la biodiversità vegetale attraverso l'applicazione dei più diffusi metodi di analisi morfologica e morfometrica, anatomica e citogenetica in specie vegetali terrestri.

Le schede di trasparenza complete per ogni singolo insegnamento sono visionabili nel sito web del Corso di Studi:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biodiversitaebiologiaambientale2196/?pagina=insegnamenti>