

**CORSO DI STUDIO** *Gestione degli spazi verdi, dei boschi e delle aree protette*

**ANNO ACCADEMICO** 2023-2024

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO** *Zoologia ed Entomologia - Zoology & Entomology (6 CFU); modulo del Corso Integrato di "Zoologia ed Entomologia" (9 CFU)*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	<i>1 anno</i>
Periodo di erogazione	<i>Il semestre (04/03/24-14/06/24)</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>6</i>
SSD	<i>AGR/11 Entomologia generale ed applicata</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>facoltativa</i>

Docente	
Nome e cognome	<i>Eustachio Tarasco</i>
Indirizzo mail	<i>eustachio.tarasco@uniba.it</i>
Telefono	<i>+390805442877/+393337633638</i>
Sede	<i>Via Amendola 165/A Bari – DiSSPA – Entomologia - V piano edificio biblioteca</i>
Sede virtuale	<i>codice teams per attività di tutoraggio .... qc1k4br</i>
Ricevimento	<i>Lunedì, mercoledì, venerdì dalle 15:00 alle 17:00</i>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<i>150</i>	<i>32</i>	<i>28</i>	<i>90</i>
CFU/ETCS			
<i>6</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	

<b>Obiettivi formativi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoscere la biologia, etologia ed ecologia di animali appartenenti a <i>phyla</i> e classi di maggior interesse in ambiente agroforestale</li> <li>2. Comprendere i rapporti tra i più importanti vertebrati e invertebrati e la produttività del bosco.</li> <li>3. Conoscere i vari mezzi e metodi per il campionamento della fauna e le problematiche relative alla presenza delle specie di mammiferi e uccelli "più pericolose" nel territorio.</li> <li>4. Conoscere i caratteri principali della morfologia, fisiologia, sistematica, ed ecologia degli insetti con particolare riferimento alle specie più dannose</li> <li>5. Conoscere gli strumenti indispensabili per realizzare le strategie per il controllo biologico, microbiologico e integrato nel territorio forestale e agrario.</li> </ol>
<b>Prerequisiti</b>	<i>Conoscenze biologiche di base</i>

<b>Metodi didattici</b>	<i>Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, esercitazioni di gruppo, predisposizione di elaborati e/o ricerche in aula relative a casi studio e analisi di pubblicazioni scientifiche. Tutto il materiale verrà condiviso tramite la piattaforma elettronica</i>
-------------------------	---

<b>Risultati di apprendimento</b>	<i>Risultati di apprendimento attesi: l'insieme delle conoscenze, delle abilità e delle</i>
-----------------------------------	---

<p>previsti</p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p><b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p><b>DD3-5</b> Competenze trasversali</p>	<p><i>competenze culturali, disciplinari e metodologiche definite in sede di progettazione del CdS, per l'ambito zoologico ed entomologico, in coerenza con quanto previsto dai Descrittori di Dublino</i></p> <p><b>- Descrittore di Dublino 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscenza degli elementi di base della Zoologia ed Entomologia</li> <li>○ Conoscenza delle interazioni degli animali e degli artropodi in particolare con l'ambiente agroforestale e urbano;</li> </ul> <p><b>- Descrittore di Dublino 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di valutare la biodiversità zoologica, con particolare riguardo all'artropodofauna, degli ecosistemi agroforestali e urbani</li> <li>○ Capacità di analizzare i rapporti tra fauna (artropodofauna in particolare) e i vari ecosistemi del territorio agroforestale</li> </ul> <p><b>- Descrittore di Dublino 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Autonomia di giudizio</i></li> </ul> <p><i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ provvedere all'aggiornamento continuo delle conoscenze nello specifico settore, anche con strumenti che fanno uso delle nuove tecnologie della comunicazione e dell'informatica</li> <li>○ affrontare le problematiche tipiche della fauna (artropodofauna in particolare) utile e dannosa presente nel territorio agro-forestale e urbano, anche mediante soluzioni tecniche innovative</li> </ul> <p><b>- Descrittore di Dublino 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Abilità comunicative</i></li> </ul> <p><i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ presentare i risultati di progetti e lavori sviluppati in prima persona o in attività di gruppo, mediante la redazione di relazioni tecniche ed esposizione orale, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato</li> </ul> <p><b>- Descrittore di Dublino 5:</b> <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i></p> <p><i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proseguire lo studio in modo autonomo provvedendo all'aggiornamento continuo delle conoscenze nello specifico settore,</li> <li>- aver sviluppato le capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia.</li> </ul>
<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<p><b>Introduzione alla Zoologia e all'Entomologia</b> – Cenni storici, la zoologia e l'entomologia applicata. <b>Livelli di organizzazione degli animali</b> – Organizzazione della materia vivente. Cellule procarioti ed eucarioti. Struttura e funzioni della cellula animale. Tipi di tessuti e organizzazione funzionale del corpo animale. Funzioni di sostegno, digerente, respiratoria, escretoria, endocrina, nervosa e sensoriale; movimento e architettura del corpo animale. <b>Riproduzione</b> - Aessuale e sessuale nei Protozoi e nei Metazoi. Mitosi e meiosi, gametogenesi, morfologia dei gameti; anfigonia, ermafroditismo e partenogenesi. Strategie riproduttive. Ovipari, ovovivipari e vivipari. <b>Sviluppo embrionale e post-embrionale</b> - Tipi di uova. Fecondazione. Metamorfosi e accrescimento. Determinazione del sesso. <b>Filogenesi e classificazione - Etologia</b> - Comportamento. Società, mutualismo, simbiosi, commensalismo e parassitismo. Migrazioni. Sistemi di comunicazione. <b>Ecologia</b> - Individui, popolazioni, comunità ed ecosistemi. Reti alimentari. Dinamica di popolazione. Regioni zoogeografiche. <b>Etica e mondo animale – Gli animali dell'ecosistema forestale</b> - Lineamenti dei tipi animali: Protozoi, Poriferi, Cnidari, Platelmini, Cestodi, Rotiferi, <b>Nematodi</b>, Molluschi, Anellidi, <b>Artropodi</b>, Briozoi, Echinodermi, Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi. Riconoscimento e generalità di Nematodi e Artropodi di particolare interesse agro-forestale e urbano. <b>Gli insetti dell'ecosistema agroforestale e urbano</b>, insetti utili (pronubi, predatori e parassitoidi), defogliatori, fitomizi, fillofagi, xilofagi, galligeni,</p>

	radicicoli, ematofagi, vettori di malattie e insetti delle derrate <b>Difesa Fitosanitaria – Gestione integrata degli insetti nocivi</b>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineamenti di Zoologia Forestale (Battisti et al., Padova University Press).</li> <li>• Zoologia (Mitchell et al., Zanichelli Ed.).</li> <li>• Manuale di Zoologia Agraria (Autori vari; Antonio Dalfino Ed.).</li> <li>• Istituzioni di Zoologia (Ranzi et al.; Ambrosiana Ed.).</li> <li>• Tremblay – Entomologia applicata (Liguori Ed.).</li> <li>• Masutti L. Zangheri S. – Entomologia generale e applicata (CEDAM Ed);</li> <li>• Davies R.G. - Lineamenti di entomologia (Zanichelli Ed.);</li> <li>• Chinery M. - Guida agli Insetti d'Europa (Muzio Ed.);</li> <li>• Appunti delle lezioni</li> </ul>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	Gli studenti potranno ottenere copia delle presentazioni utilizzate durante le lezioni, incluse le esercitazioni quando prevedono protocolli applicativi in laboratorio, accedendo alla piattaforma digitale di riferimento. <b>AVVERTENZE:</b> si informa lo studente che non è suggerito un testo in lingua italiana che tratti insieme tutti gli argomenti del corso in modo ponderato. Le nozioni sui vari aspetti dell'insegnamento sono reperibili in modo frammentario o estremamente specialistico in riviste italiane ed estere. Pertanto, si invita vivamente lo studente a seguire l'insegnamento affinché possa disporre di <u>appunti aggiornati essenziali per l'apprendimento</u> .
<b>Materiali didattici</b>	<i>Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, esercitazioni in aula relativi a casi studio, analisi di pubblicazioni scientifiche. Tutto il materiale verrà condiviso tramite la piattaforma elettronica e reso disponibile per almeno un triennio dopo l'erogazione dell'insegnamento</i>

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Studio in Gestione degli spazi verdi, dei boschi e delle aree protette
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere correttamente le relazioni faunistiche ed entomologiche con l'ambiente;</li> <li>○ Possedere nozioni sufficienti sugli elementi di base della zoologia ed entomologia applicata</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di individuare gli strumenti di tutela della fauna e artropodofauna utile e controllo degli insetti dannosi</li> <li>○ Capacità di descrivere criticamente i rapporti che i diversi gruppi di animali (in particolare Nematodi e Artropodi) instaurano con le varie componenti degli ecosistemi agroforestali e urbani</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di descrivere i contesti faunistici ed ambientali alla luce delle relazioni che si instaurano tra le attività antropiche e l'ambiente naturale.</li> <li>○ Capacità di individuare gli strumenti di policy più idonei alla gestione eco-compatibile e sostenibile della fauna (in particolare Nematodi e Artropodi) agroforestale e urbana</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> Saper presentare in maniera chiara ed esaustiva i risultati di progetti e lavori sviluppati in prima persona o in attività di gruppo, mediante la redazione di relazioni tecniche, presentazioni, esposizione orale, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato</li> <li>• <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Essere in grado di reperire autonomamente fonti statistiche e</li> </ul> </li> </ul>

	<p>bibliografiche per l'aggiornamento continuo delle proprie competenze</p>
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p><i>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di esonero. La prova di esonero consiste in una prova orale o scritta sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica alla data dello stesso. L'esonero sarà valutato in trentesimi ed in caso di esito positivo, nella successiva prova orale il colloquio verterà sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula e in laboratorio successivi alla data dello stesso. L'esito di tale prova concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico.</i></p> <p><i>L'esame di profitto consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica.</i></p> <p><i>Per gli studenti che hanno sostenuto la prova di esonero, la valutazione dell'esame di profitto viene espressa come media tra la votazione riportata all'esonero ed all'esame di profitto.</i></p> <p><i>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte. L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula ed in laboratorio</i></p> <p><i>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Studio.</i></p>
<b>Altro</b>	

