



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2023/2024		
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2023/2024		
<b>CORSO DILAUREA</b>	BIOTECNOLOGIE		
<b>INSEGNAMENTO</b>	BIOLOGIA ANIMALE		
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B		
<b>AMBITO</b>	50081-Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali		
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	21257		
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	BIO/05		
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	VIZZINI AITI	Professore Associato	Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>			
<b>CFU</b>	6		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	98		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	52		
<b>PROPEDEUTICITA'</b>			
<b>MUTUAZIONI</b>			
<b>ANNO DI CORSO</b>	1		
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	2° semestre		
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa		
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>VIZZINI AITI</b> Lunedì 09:00 13:00 Dipartimento Scienze e tecnologie Biologiche, Chimiche Farmaceutiche Via Archirafi, 18 Palermo.		

DOCENTE: Prof.ssa ALTI VIZZINI

<b>PREREQUISITI</b>	Fondamenti di Biologia, Chimica generale e organica
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione: Conoscere e comprendere l'origine e l'evoluzione degli organismi. Riconoscimento delle principali specie animali in relazione al loro utilizzo in ambito biotecnologico.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Applicare le conoscenze acquisite per comprendere l'impatto della ricerca applicativa a livello genico sulla biodiversita' animale e per effettuare il riconoscimento diagnostico di cellule, tessuti ed organi e organismi animali attraverso osservazioni microscopiche o di immagini e schemi.</p> <p>Autonomia di giudizio: Capacita' di analisi e sintesi per la formazione del pensiero critico sulle tematiche studiate e di valutare le modificazioni indotte dall'ambiente sugli organismi animali.</p> <p>Abilita' comunicative: Esprimere in maniera comprensibile, anche ad un pubblico non esperto, l'importanza della conoscenza dei concetti base di biologia cellulare e molecolare e dei processi che incidono sulla biodiversita' animale .</p> <p>Capacita' d'apprendimento: Riuscire ad integrare le conoscenze di zoologia sistematica con quelle della zoologia molecolare e filogenetica, le conoscenze di biologia cellulare con l'istologia e l'anatomia animale per approfondire tematiche di biotecnologie animale a livello cellulare, tissutale che organismico.</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<p>Al termine di ciascuna unita' didattica presentata a lezione il docente proporrà una discussione in aula sui temi trattati per verificare la comprensione da parte degli studenti di quanto esposto, anche avvalendosi di domande riconducibili a quelle che saranno proposte all'esame finale. La modalita' di verifica dell'esame finale e' formulata sulla base di prove scritte e/ o orali. Le prove scritte sono rappresentate da tre prove in itinere e una prova finale della durata di novanta minuti su tematiche riportate nel programma, facendo riferimento ai testi base consigliati e al materiale didattico fornito dal docente. Le prove scritte costituite da un minimo di trenta quesiti. Il riconoscimento di schemi e figure mira a valutare le conoscenze acquisite durante l'attivita' di laboratorio.</p> <p>Il test a risposta multipla con una breve argomentazione tende a verificare la comprensione e la padronanza degli argomenti trattati relativi all'ambito disciplinare del corso scegliendo le risposte ritenute esatte tra quelle offerte ad ogni quesito, mentre la breve argomentazione ha lo scopo di verificare la padronanza degli argomenti, la proprietà di linguaggio e la capacità di applicare le conoscenze e le competenze. La prova orale consiste in un colloquio che tende a verificare le capacità elaborative e il possesso di un'adeguata capacità espositiva degli studenti che hanno superato la prova scritta.</p> <p>Il criterio di valutazione delle prove prevede il seguente punteggio:</p> <p>-Eccellente: 30 - 30 e Lode Esito: ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprietà di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti</p> <p>- Molto buono: 26-29 Esito: buona conoscenza degli argomenti, piena proprietà di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti</p> <p>-Buono: 24-25 Esito: discreta conoscenza degli argomenti, buona proprietà di linguaggio, limitata capacita' di applicare in maniera autonoma le conoscenze per risolvere i problemi proposti</p> <p>Soddisfacente: 21-23 Esito: il candidato non ha piena padronanza degli argomenti principali ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprietà di linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite per la risoluzione dei problemi</p> <p>-Sufficiente: 18-20 Esito: conoscenza di base degli argomenti principali e del linguaggio tecnico, scarsa o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>-Insufficiente Esito: il candidato non possiede una conoscenza accettabile degli argomenti trattati durante il corso.</p>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Obiettivo prevalente e' quello di fornire una visione integrata di tipo evolucionistico e biologico del mondo animale che costituisca una linea guida nell'affrontare sia lo studio che le applicazioni biotecnologiche. I contenuti del modulo mirano a produrre la conoscenza di base dei principali processi biologici e meccanismi dell' evoluzione attraverso l'analisi della biodiversita' animale contestualizzati a livello genico, di popolazione e di specie. Si forniscono gli elementi e gli strumenti essenziali per l'analisi cladistica e filogenetica a vari livelli di complessita' biologica. Infine viene presentata la sistematica zoologica in chiave filogenetica anche con il supporto della conoscenza dei phyla e dall'apposito corso di laboratorio di bionformatica.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio di bionformatica.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	

Hickman et al. Zoologia. Mc GrawHill ed. diciottesima edizione. ISBN 9788838696947  
 Hickman et al. Integrated principles of Zoology. Mc GrawHill ed. Eighteenth edition. ISBN 978-1260565973

### PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Origine della vita. Biodiversita' ed evoluzione biologica
4	Teorie dell'evoluzione. Genetica delle popolazioni. Mutazione, Deriva genetica, Flusso genetico, Polimorfismo genetico e Polimorfismo Bilanciato, Vantaggio dell'eterozigote.
4	Specie e Speciazione. Microevoluzione e Macroevoluzione: Selezione Naturale.
2	Sistematica: Numerica, classica, Evolutiva, Cladistica.
2	I Taxa: Taxon Monofiletico, Parafiletico, Polifiletico. Omologie e Analogie. Geni orologi Caratteri Fenotipici: Plesiomorfi, Apomorfi, Sinapomorfi.
4	La riproduzione: sviluppo indiretto e diretto, i piani formativi dei principali phyla.
12	Struttura e funzione: sostegno, protezione e movimento; omeostasi; i fluidi corporei e la respirazione; digestione e nutrizione; sistema nervoso ed organi di senso; sistema endocrino e sistematica dei Protozoi, Poriferi, Cnidari, Ctenofori, Platelmini, Nematodi, Molluschi, Anellidi, Artropodi (miriapodi, chelicerati, crostacei, esapodi).
10	Struttura e funzione: sostegno, protezione e movimento; omeostasi; i fluidi corporei e la respirazione; digestione e nutrizione; sistema nervoso ed organi di senso; sistema endocrino e sistematica dei Deuterostomi: Echinodermi, Urocordati, Cefalocordati e Vertebrati (Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi).
ORE	Laboratori
12	Esercitazioni di laboratorio volte all'acquisizione di conoscenze di base di bionformatica: Utilizzo di banche dati per le analisi di sequenze nucleotidiche e amminoacidiche; Utilizzo di strumenti informatici per la modellizzazione 3D di proteine e metodi per la costruzione di alberi filogenetici .