

ANNO ACCADEMICO 2024/2025

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	MICROBIOLOGIA E IMMUNOLOGIA DEGLI ANIMALI ACQUATICI
Corso di studio	Scienze delle Produzioni e delle Risorse del Mare
Anno di corso	II
Crediti formativi universitari (CFU) /	5 CFU: lezioni frontali; 1 CFU: attività pratiche
SSD	MVET-03/A
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	Il semestre 3/03/2025-20/06/2025
Obbligo di frequenza	No

Docente	
Nome e cognome	Marialaura Corrente; Alessandra Cavalli
Indirizzo mail	marialaura.corrente@uniba.it ; alessandra.cavalli@uniba.it
Telefono	M. Corrente 0805713590; A. Cavalli 0805713508
Sede	Taranto presso Ex II Facoltà di Scienze MM.FF.NN, Via Alcide de Gasperi, (Quartiere Paolo VI) - 74123 Taranto
Sede virtuale	Microsoft Teams- Team Microbiologia e immunologia degli animali acquatici Codice gxtvxhg
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Mercoledì ore 11.00-13.00; Giovedì ore 15.00-17.00 o previo appuntamento via email.

Syllabus	
Obiettivi formativi	Il corso fornisce gli elementi fondamentali per: - la conoscenza delle specie batteriche e virali che colpiscono gli animali acquatici; - lo studio delle interrelazioni dei microrganismi con l'ospite e l'ambiente acquatico; - l'analisi degli strumenti e metodi di risposta e difesa del sistema immunitario, con un approccio alla immunologia comparata; - l'uso della terminologia appropriata.
Prerequisiti	Lo /la studente deve aver acquisito conoscenze e competenze relative ai distretti anatomici, ai meccanismi biochimici e fisiologici che regolano le funzioni cellulari
Contenuti di insegnamento (Programma)	
Didattica Frontale CFU: 5	<ul style="list-style-type: none"> • Importanza della microbiologia e della immunologia nella formazione professionale e nella crescita culturale. Elementi di base della microbiologia nel mondo acquatico. • Batteriologia: Generalità sui batteri. Differenze tra Eucarioti e Procarioti. Microscopia. Struttura della cellula batterica. Colorazioni. Moltiplicazione
Ore: 40	

<p>Attività Pratiche ed esercitazioni CFU: 1 (Ore: 10)</p>	<p>batterica. Fattori di crescita batterica. Curva di crescita batterica. Proprietà patogene dei batteri. Genetica batterica. Antibiotico-resistenza come problema sanitario e ambientale. Resistenza dei batteri agli agenti fisico-chimici. Sterilizzazione. Disinfezione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Batteriologia sistematica: Classificazione dei principali germi di interesse medico-veterinario, specie responsabili di patologie nelle specie acquatiche • Virologia: Generalità sui virus. Struttura dei virus. Resistenza agli agenti fisico-chimici. Replicazione e patogenicità dei virus. Metodi di coltivazione virale in vitro. Effetti citopatici indotti dai virus. Batteriofagi: morfologia, ciclo litico e ciclo lisogeno. Prioni. • Virologia sistematica: Classificazione dei virus. DNA virus e RNA virus. Famiglie virali di maggiore interesse nelle specie acquatiche. • Immunologia: Immunità e risposta immunitaria. Cenni di immunologia comparata. Organi linfoidi. Antigeni e allergeni. Apteni. Cellule del sistema immunitario. Anticorpi. Anticorpi naturali. Immunità innata: componenti e meccanismi. Immunità acquisita: immunità umorale e immunità cellulo-mediata. Vaccini e vaccinazioni. • Esercitazioni: a gruppi ristretti Batteriologia: Campionamento. Colorazioni. Terreni culturali. Coltivazione e identificazione dei batteri. Antibiogramma Virologia: Campionamento. Coltivazione dei virus sulle colture cellulari. Prove di isolamento ed identificazione virale. Metodi di titolazione dei virus in vitro. Sierologia: Diluizioni. Principali prove sierologiche, esecuzione e interpretazione.
<p>Testi di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poli G, Dall'Ara P, Martino PA, Rosati S e coll. Microbiologia ed immunologia veterinaria, 3° ed. Edizioni EDRA S.p.A. Milano, 2017. • Edward J. Noga - Fish Disease: Diagnosis and Treatment, Second Edition, Wiley-Blackwell (ISBN 9780813806976). • Austin B., Austin D.A. - Bacterial Fish Pathogens Disease of Farmed and Wild Fish, Sixth Edition, Springer. • Infectious Disease in Aquaculture: Prevention and Control di Brian Austin e Dawn A. Austin - (Woodhead Publishing Series in Food Science Technology and Nutrition). • Appunti dalle lezioni. • Slides proiettate a lezione (reperibili su piattaforma Google drive o aula teams); • dispense di batteriologia speciale a cura della prof.ssa Corrente e di virologia speciale a cura della prof.ssa Tempesta (reperibili su piattaforma Google drive o aula teams).
<p>Note ai testi di riferimento</p>	<p>Il materiale didattico aggiuntivo è fornito dalle docenti all'inizio del corso ed è disponibile sulla piattaforma TEAMS dell'insegnamento.</p>
<p>Norme di biosicurezza per la frequenza delle attività pratiche</p>	<p>L'accesso nei laboratori sarà consentito solo a studenti dotati /e di abbigliamento protettivo (camici e guanti in lattice monouso e, ove previsto, anche calzari monouso), che abbiano preso visione del manuale di biosicurezza. Norme specifiche di biosicurezza saranno illustrate e applicate durante le esercitazioni in campo.</p>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	40	10	100
CFU/ETCS			
6	5	1	/

Metodi didattici	<p>Il corso è composto da lezioni teoriche e pratiche in laboratorio. La parte teorica si svolge in aule dotate di strumenti multimediali quali pc, proiettore, connessione ad Internet, utilizzando diapositive power point ed eventualmente video. Durante il corso è prevista la somministrazione di questionari di autovalutazione finalizzati alla verifica dell'apprendimento. Allo stesso modo sono utilizzati metodi innovativi ed interattivi quali quiz di gruppo (Kahoot!) per sviluppare il senso critico e deduttivo degli studenti nonché competenze specifiche e trasversali.</p> <p>Le esercitazioni si effettuano in diversi laboratori ed eventualmente in campo.</p>
------------------	---

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<p>Al termine del corso lo/la studente deve conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i principi di base di batteriologia, virologia ed immunologia propedeutici allo studio e comprensione delle malattie infettive e della prevenzione; • le tecniche di laboratorio diagnostiche e le buone prassi di laboratorio e di campionamento.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<p>Al termine del corso lo/la studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • deve acquisire la capacità di porre in relazione le caratteristiche dei virus e batteri con l'ambiente esterno e l'ospite e saperle applicare nell'approccio diagnostico e profilattico delle patologie infettive; • deve essere in grado di raccogliere, conservare, trasportare i campioni biologici ed inviarli adeguatamente al laboratorio; • deve essere in grado di eseguire le comuni tecniche diagnostiche nel campo microbiologico e sierologico, saperle applicare in maniera idonea, sapere interpretare e discutere i risultati con interlocutori anche non specialisti; • deve saper applicare correttamente i principi di biosicurezza.
Competenze trasversali	<p>Autonomia di giudizio</p> <p>Al termine dell'insegnamento lo /la studente dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • acquisire le basi fondamentali ed essenziali della microbiologia che possano permetterci di affrontare problematiche di natura infettivologica sia dal punto diagnostico che immunologico; • conoscere i principi della prevenzione delle malattie e della promozione della salute e del benessere; • ragionare e argomentare.



	<ul style="list-style-type: none"> • lavorare in autonomia e in gruppo; • risolvere problemi attraverso l'applicazione delle conoscenze; • ottenere informazioni adeguate, diversificate e aggiornate consultando la letteratura e le informazioni su Internet e di analizzarle criticamente. <p>Abilità comunicative Al termine dell'insegnamento lo/la studente dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comunicare con esatta terminologia, con padronanza di linguaggio su argomenti inerenti alla materia; • esporre una presentazione in pubblico in modo chiaro, sintetico e completo; • Dovrà essere capace di lavorare in gruppo, adottando adeguate strategie comunicative e di interazione. <p>Capacità di apprendere in modo autonomo</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacità di apprendere e approfondire in autonomia gli argomenti di interesse professionale
--	---

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>La verifica dell'apprendimento avviene tramite una prova orale su argomenti del programma.</p> <p>A richiesta degli/le studenti saranno erogate prove in itinere.</p>
Criteri di valutazione	<p>Durante la procedura valutativa, lo/la studente dovrà dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ di conoscere i meccanismi che regolano il mondo dei virus e dei batteri, la risposta immunitaria e i concetti e le metodologie utilizzate nelle tecniche diagnostiche. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ di avere le abilità acquisite nel corso delle esercitazioni pratiche e la conoscenza dei principi della microbiologia; ○ di saper scegliere ed applicare le migliori tecniche di laboratorio per l'isolamento e la coltivazione dei virus e dei batteri di interesse veterinario; ○ di essere in grado di spaziare nei diversi argomenti in programma mettendo in relazione le caratteristiche dei diversi agenti patogeni con le diverse infezioni e le tipologie di risposta immunitaria; ○ di essere in grado di applicare i principi base della vaccinologia. • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ di saper ragionare in modo trasversale mettendo in correlazione anche nozioni acquisite nei corsi precedenti e propedeutici; ○ di avere capacità di analisi e senso critico rispetto agli argomenti studiati. • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Di saper esporre gli argomenti in maniera adeguata con terminologia scientifica e padronanza di linguaggio. • <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> di aver assimilato e compreso i concetti fondamentali della microbiologia per poterli utilizzare per gli studi successivi.



Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18.</p> <p>La capacità di relazionare i diversi argomenti del programma con senso critico, la capacità di comunicazione, la chiarezza espositiva, la competenza disciplinare ed il livello di approfondimento nonché la proprietà di linguaggio incideranno in maniera rilevante sull'attribuzione del voto finale e sull'esito dell'esame.</p>
Altro	