

- **Informazioni Insegnamento**

Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali

a.a. 2024/2025

Corso di Biochimica Clinica

6 CFU, II anno, I semestre

- **Informazioni Docente**

Dr. Enrico Iaccino

Laboratorio di Immunologia, 3° Livello, Corpo G

iaccino@unicz.it

09613694057 (lab)

Orario di ricevimento: da lunedì a martedì dalle 10.00 alle 12.00 (previo appuntamento)

- **Descrizione del Corso**

Il corso si pone l'obiettivo di fornire allo studente le basi biochimiche e biochimiche cliniche per la comprensione della struttura, delle funzioni e del destino metabolico dei macronutrienti, vitamine e sali minerali, nonché dei meccanismi molecolari che regolano lo stato di salute e benessere degli animali da allevamento. Nello specifico, saranno forniti allo studente gli strumenti per la comprensione delle metodologie biochimiche più avanzate e la loro applicazione nelle produzioni animali.

Obiettivi del Corso e Risultati di apprendimento attesi

- **Conoscenza e capacità di comprensione**

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper integrare le conoscenze di biochimica e biologia molecolare per la determinazione di marcatori fondamentali per la valutazione dello stato del benessere animale.

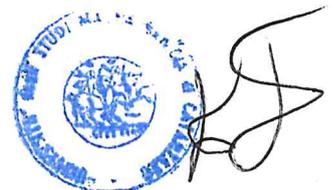
- **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di applicare le conoscenze acquisite per poter valutare le potenziali applicazioni delle metodologie biochimiche più avanzate per la valutazione dello stato di benessere e salute degli animali da allevamento. Dovrà essere in grado di disegnare e valutare protocolli sperimentali per l'analisi di macromolecole biologiche d'interesse nelle produzioni animali. Dovrà, infine, aver sviluppato, grazie anche all'attività seminariale, la capacità di affrontare autonomamente singole tematiche di natura biochimico-clinica, analizzando in maniera critica la letteratura scientifica sull'argomento.



Programma

- Introduzione al corso. Principi della ricerca e della sperimentazione biochimica. Cenni alle principali applicazioni delle metodologie biochimiche nelle produzioni animali.
- Ruolo biochimico delle vitamine idrosolubili e liposolubili: classificazione e proprietà generali, trasporto e distribuzione, attività biochimica, fonti, fabbisogni e condizioni di carenza.
- Ruolo biochimico dei Minerali: classificazione e proprietà generali, trasporto e distribuzione assorbimento, attività biochimica, fonti, fabbisogni e condizioni di carenza.
- Principi generali delle vie di trasduzione del segnale: caratteristiche distintive della trasduzione del segnale (specificità interazione-ligando, cascata di segnalazione, ecc); struttura e meccanismo d'azione delle principali famiglie di recettori di membrana (recettori accoppiati alle proteine G, recettori tirosina chinasi, etc.).
- Principi generali ed applicazioni della spettrofotometria: spettri di assorbimento delle molecole d'interesse biologico, spettroscopia UV-Vis. Legge di Lambert-Beer, curve di taratura, dosaggio della concentrazione proteica di un campione biologico, valutazione dell'attività di un enzima, saggi di cinetica enzimatica; fluorimetria ed applicazioni in biochimica e microscopia delle cellule e tessuti.
- Principi generali ed applicazioni dell'elettroforesi: mobilità elettroforetica, relazione tra punto isoelettrico e mobilità delle proteine; elettroforesi zonale su acetato di cellulosa; elettroforesi su gel di agarosio, di poliacrilammide (SDS-PAGE); tecniche di trasferimento di macromolecole da gel (Western Blotting); elettroforesi di acidi nucleici.
- Principi generali ed applicazioni delle metodologie immunochimiche: struttura degli anticorpi, reazione antigene-anticorpo; metodi di analisi (immunoprecipitazione); metodi radioimmunologici (RIA); dosaggi immunoenzimatici (ELISA).
- Principi generali ed applicazioni delle metodologie di biologia molecolare: reazione a catena della polimerasi (PCR), RT-PCR, Real-time PCR e principali applicazioni.
- Tecnologia del DNA ricombinante: Enzimi di restrizione. Vettori. Plasmidi. Clonaggio, espressione, sintesi e purificazione di proteine ricombinanti.
- Regolazione genica e microRNA: Struttura e ruolo biochimico dei microRNA nei processi biologici (crescita cellulare, differenziamento, metabolismo e apoptosi). Applicazioni dei microRNA nella diagnosi e cura di malattie, nella valutazione dello stato di benessere, e nella riproduzione degli animali da allevamento.



- Lezioni pratiche:
 - Preparazione di campioni da tessuti biologici: applicazione di metodologie di omogeneizzazione, centrifugazione e purificazione delle molecole biologiche d'interesse.
 - Purificazione di una proteina da un campione biologico: metodologie di precipitazione, dialisi, dosaggio della concentrazione della proteina purificata.
 - Elettroforesi su gel d'agarosio e Western blotting di proteine d'interesse.
 - Colture di cellule primarie e di linee cellulari stabilizzate: strumentazioni, terreni di coltura e applicazioni per lo studio di processi cellulari quali proliferazione e apoptosi.

Stima dell'impegno orario richiesto per lo studio individuale del programma

Il tempo stimato è di 150 ore, di cui 48 di attività frontali e 102 di studio individuale.

Metodi Insegnamento utilizzati

Le lezioni saranno supportate da proiezioni di diapositive, filmati e libri di testo consigliati. Saranno organizzati gruppi di lavoro su articoli di riviste scientifiche selezionate per il loro impatto potenziale nella diagnosi e cura di malattie, nella valutazione dello stato di benessere, e nella riproduzione degli animali da allevamento.

Risorse per l'apprendimento

Libri di testo:

1. Ciaccio M, Lippi G. Biochimica clinica e medicina di laboratorio. Edises.
2. Leuzzi U; Bellocco E; Barreca D; Biochimica della nutrizione. Zanichelli
3. Maccarone M; Metodologie biochimiche e biomolecolari. Zanichelli

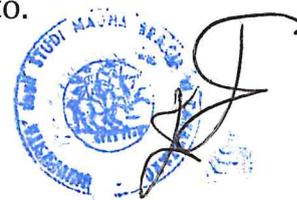
Ulteriori letture consigliate per approfondimento

Altro materiale didattico

(es. diapositive o dispense scaricabili dal sito)

Attività di supporto

Saranno organizzati incontri con ricercatori impegnati nell'ambito della biochimica clinica e biologia molecolare clinica su tematiche ricadenti nel campo della diagnosi e cura di malattie, nella valutazione dello stato di benessere, e nella riproduzione degli animali da allevamento.



Modalità di frequenza

Le modalità sono indicate dal Regolamento didattico d'Ateneo.

Modalità di accertamento

Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22 consultabile al link

[http://www.unicz.it/pdf/regolamento didattico ateneo dr681.pdf](http://www.unicz.it/pdf/regolamento%20didattico%20ateneo%20dr681.pdf)

Durante il corso saranno svolte prove di autovalutazione in formato anonimo

L'esame finale sarà svolto in forma orale

I criteri sulla base dei quali sarà giudicato lo studente sono:

Se in forma scritta indicare quante domande con quante risposte corrette si supera l'esame ecc. Se in forma orale indicare i criteri o possibilmente una griglia come ad es.

| | Conoscenza e comprensione argomento | Capacità di analisi e sintesi | Utilizzo di referenze |
|------------|--|--|--------------------------------|
| Non idoneo | Importanti carenze. Significative inaccurately | Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi | Completamente inappropriato |
| 18-20 | A livello soglia. Imperfezioni evidenti | Capacità appena sufficienti | Appena appropriato |
| 21-23 | Conoscenza routinaria | E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente | Utilizza le referenze standard |
| 24-26 | Conoscenza buona | Ha capacità di a. e s. buone gli argomenti sono espressi coerentemente | Utilizza le referenze standard |
| 27-29 | Conoscenza più che buona | Ha notevoli capacità di argomentazione e sintesi | Ha approfondito gli argomenti |
| 30-30L | Conoscenza ottima | Ha notevoli capacità di argomentazione e sintesi | Importanti approfondimenti |

