



Biochimica

Corso di Laurea in Tutela e Benessere Animale
Facoltà di Medicina Veterinaria
Università degli Studi di Teramo

Anno Accademico 2016/2017

Docente: Sergio Oddi, *M.S., Ph.D.*

Orario di ricevimento

Al termine delle lezioni o tramite appuntamento da concordarsi via e-mail (soddi@unite.it)
Sezione di Biochimica e Biologia Molecolare, Facoltà di Giurisprudenza, via R. Balzarini, 1 - 64100
Teramo. Tel. 0861.266875.

Informazioni generali

Il modulo di "**Biochimica**" (6 CFU), insieme a quello di Chimica (5 CFU), fa parte del corso integrato di "Elementi di Chimica e Biochimica". Gli studenti possono informarsi e porre specifiche domande circa i contenuti del corso e le modalità di svolgimento delle prove scritte, utilizzando il **FORUM DOMANDE e RISPOSTE** presente sul sito del corso presente sulla piattaforma e-learning dell'Università degli Studi di Teramo.

Il forum è aperto al contributo di ciascuno studente, che può partecipare ponendo domande ma anche dando risposte ai suoi stessi colleghi, rendendo il forum un punto di condivisione e di confronto costante durante tutta la durata del corso. In tal senso, lo studente è invitato a rispondere a **SONDAGGI** e sfruttare la **CHAT** del corso per scambiare in tempo reale impressioni e idee con il docente e gli altri studenti.

Collaboratori

Docente del modulo di Chimica
Prof. Michele Del Carlo

Docenti di Materie Affini
Prof. Enrico Dainese
Dott.ssa Daniela Barsacchi
Dott.ssa Cinzia Rapino
Dott. Roberto Giacomini

Assistenti per Esercitazioni di Laboratorio
Dott.ssa Clotilde Angelucci
Dott.ssa Annalaura Sabatucci

Modalità di insegnamento

La didattica viene svolta con lezioni frontali, in lingua italiana.

OBIETTIVI FORMATIVI**Conoscenza e capacità di comprensione**

Prerequisito essenziale per la comprensione degli argomenti del corso è una solida conoscenza della composizione chimica degli esseri viventi che lo studente dovrebbe aver appreso con lo studio degli argomenti del modulo di "Chimica".

Partendo da questa base culturale, tramite il presente insegnamento, lo studente dovrà acquisire una buona conoscenza e comprensione dei concetti di base della biochimica rilevanti per la professione dell'esperto di benessere animale, tra cui la familiarità con la struttura e la funzione generale degli biomolecole e delle principali vie metaboliche che operano in un organismo vivente. In particolare, lo studente dovrà essere in grado di descrivere: (i) il rapporto struttura/funzione delle principali classi di biomolecole; (ii) i concetti di base della biochimica a partire dalle sue basi propedeutiche, con particolare attenzione alla termodinamica chimica e alla cinetica enzimatica; (iii) le principali vie metaboliche degli zuccheri, dei lipidi e degli amminoacidi e i loro punti di interconnessione e regolazione. Dovrà inoltre dimostrare di aver acquisito padronanza adeguata dei concetti e dei temi legati alla biosegnalazione e alla regolazione enzimatica e metabolica. Infine, dovrà essere in grado di descrivere i più rilevanti marcatori biochimici utilizzati in diagnostica clinica, nonché le principali tecniche biomolecolari (Western blot, ELISA, RT-PCR) utilizzate in ambito clinico-diagnostico oltre che agroalimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà acquisire capacità e competenze necessarie per traslare le informazioni teoriche e le abilità operative acquisite nell'ambito del corso di Biochimica nel contesto professionale dell'esperto di benessere animale. In particolare, egli dovrà essere in grado di (i) affrontare problemi generali e specifici di ricerca veterinaria; (ii) condurre e valutare analisi di tipo clinico-diagnostico e/o sperimentale; (iii) valutare con competenza i risultati dell'analisi quantitativa e qualitativa dei parametri biochimici in campioni biologici, anche a fini della diagnosi e della valutazione della predisposizione a malattie genetiche e metaboliche.

Per perseguire questi obiettivi sono previsti momenti di approfondimento e discussione in aula in cui si richiederà allo studente di applicare le proprie conoscenze metodologiche e teoriche per la determinazione dei parametri cinetici di un enzima (esercitazione in aula) e per l'esame critico di un lavoro scientifico in lingua inglese (report scientifico) selezionato dal docente e attinente al programma del corso. L'esercitazione in aula fornirà agli studenti l'occasione di familiarizzarsi con le più comuni procedure di calcolo, attraverso l'uso di software statistici di base e di formule disponibili su fogli di calcolo elettronici (Microsoft Excel o equivalenti).

Autonomia di giudizio (making judgements)

Un'adeguata autonomia di giudizio, sia nel proprio ambito di lavoro che al di fuori di esso, potrà essere raggiunta attraverso la costituzione di una solida cultura scientifica, di cui i concetti fondamentali della biochimica rappresentano un'importante componente.

L'autonomia di giudizio verrà stimolata mediante lo sviluppo guidato dell'analisi e dell'interpretazione individuale dell'articolo scientifico selezionato dal docente. A tale scopo, verranno analizzati in aula diverse tesi interpretative dei risultati descritti nell'articolo, sollecitando gli studenti alla discussione. L'autonomia di giudizio sarà verificata durante la prova orale, valutando il grado di originalità e competenza con cui lo studente espone e discute le informazioni presenti nel testo scientifico analizzato in aula.

Abilità comunicative

Lo studente dovrà essere in grado di esporre e spiegare, in maniera semplice, ma rigorosa, anche a un pubblico non esperto, i processi molecolari che stanno alla base delle funzioni degli organismi animali.

Per rafforzare tale abilità, gli studenti saranno incoraggiati a creare e/o a modificare voci dedicate alla biochimica sul portale dell'enciclopedia online Wikipedia (Progetto Biochimica Online). Il valore e l'originalità del contributo personale eventualmente dato dallo studente nell'ambito di tale iniziativa verrà valutato in sede d'esame.

Capacità di apprendimento

Lo studente dovrà aver acquisito non solo competenze e conoscenze adeguate al superamento della prova d'esame, ma soprattutto stimoli, capacità e metodi di apprendimento adeguati per l'aggiornamento e l'innalzamento continuo delle proprie competenze nell'ambito della biochimica. In particolare, verrà posta particolare attenzione al saper osservare un organismo vivente da un punto di vista dell'indagine biochimica e biologico-molecolare, anche mediante strumenti particolarmente idonei (per esempio, di tipo informatico) per l'accesso alle informazioni e ai data base di tipo biochimico e biologico-molecolare (i.e., PUBMED, Wikipedia). Pertanto, allo studente verranno trasmesse le motivazioni ed i metodi per progredire a livelli di conoscenza sempre più avanzati nell'ambito della biochimica, consentendo lo sviluppo di un'adeguata autonomia operativa.

FREQUENZA

Gli studenti aderenti al patto, o pattisti, sono tenuti a frequentare non meno di 11 lezioni (ossia una percentuale non inferiore al 75% delle lezioni del corso), pena l'esclusione dalla possibilità di sostenere le prove parziali. La frequenza sarà registrata in aula utilizzando il box **FREQUENZA CORSO** sul sito del corso.

REGOLAMENTO D'ESAME**Esame del corso integrato di Elementi di Chimica e Biochimica**

L'esame del corso integrato prevede due esami separati relativi ai due moduli costitutivi (Chimica e Biochimica). Il superamento dell'esame del modulo di Chimica è propedeutico per quello della Biochimica. Il voto parziale ottenuto in Chimica sarà mantenuto per un periodo non superiore a un anno dalla data del superamento dell'esame.

Il voto finale del corso integrato di **Elementi di Chimica e Biochimica** deriva dalla media ponderata dei voti ottenuti nei due moduli, secondo la seguente formula:

$$\text{Voto finale} = (5/11) * (\text{voto Chimica}) + (6/11) * (\text{voto Biochimica})$$

Le prove scritte del corso integrato saranno svolte con l'ausilio della piattaforma e-learning dell'Università degli Studi di Teramo.

Esame del modulo di Biochimica

L'esame del modulo di Biochimica si compone di una **prova scritta**, cui può seguire, previo accordo con il docente, una **prova orale**. Nel caso si sostengano due prove, il voto finale risulta dalla media dei voti ottenuti nella **prova scritta** e in quella **orale**.

La **prova scritta** richiede il superamento di tre prove in itinere o, in caso di insufficienza in queste ultime, di un esame scritto finale su tutti gli argomenti del corso.

Le prove in itinere si tengono durante il semestre al termine di ciascuna unità didattica e contengono una serie di 10 domande, tra risposta multipla, calcolata e corrispondenza, e limitate agli argomenti specifici di ciascuna unità. La risposta corretta a ogni domanda vale 3 punti. Le risposte sbagliate alle domande a risposta con più alternative comportano una penalità proporzionale alla gravità dell'errore e possono determinare l'annullamento della domanda (punteggio = 0). Le prove in itinere s'intendono superate con un punteggio medio uguale o maggiore di 18,0 e permettono di accedere direttamente all'orale.

In caso d'insufficienza nelle prove in itinere, al termine del semestre, lo studente è tenuto a sostenere un esame scritto finale consistente in un quiz di 30 domande, tra risposta multipla, calcolata e corrispondenza, sugli argomenti dell'intero modulo. La risposta corretta a ogni domanda vale 1 punto. Le risposte sbagliate alle domande a risposta con più alternative comportano una penalità proporzionale alla gravità dell'errore e possono determinare l'annullamento della domanda (punteggio = 0). La prova s'intende superata con un punteggio finale **uguale o maggiore di 18,0**.

Il voto ottenuto nella prova scritta (i.e., prove in itinere o esame scritto finale) sarà **mantenuto per un periodo non superiore a un anno** dalla data del suo superamento. Oltre tale data, la prova scritta dovrà essere risostenuta.

La **prova orale** verte sull'intero programma del modulo, è facoltativa e può essere sostenuta solo se si è superato la prova scritta. In tale sede si procederà anche alla valutazione del livello di comprensione dell'esercitazione svolta in aula nonché dell'articolo scientifico discusso durante il corso. Come ulteriore elemento di valutazione, verrà anche considerata l'originalità e la qualità dell'eventuale contributo personale al "Progetto Biochimica Online" sul sito di Wikipedia. La prova orale si intende superata con un punteggio **uguale o maggiore di 18,0**.

In caso di non superamento dell'orale, il voto della prova scritta viene mantenuto fino a un anno dal suo conseguimento.

Modalità di svolgimento delle prove scritte

Le prove scritte del modulo di Biochimica saranno svolte con l'ausilio della piattaforma e-learning del Patto con lo Studente. Questo rende necessaria la registrazione dello studente al corso, accessibile dal sito:

<http://patto.unite.it/>

Una volta entrati nel sito del corso di "Biochimica" dell'anno accademico in corso si procede alla registrazione cliccando sulla voce "Iscrivimi in questo corso" presente nel blocco Amministrazione (in alto a sinistra). Per accedere è necessario ritirare il PIN presso la segreteria studenti. Le credenziali di accesso non sono quelle utilizzate nel test di immatricolazione. Una volta in possesso del PIN è possibile accedere alla piattaforma utilizzando le stesse credenziali (codice fiscale e password o, in alcuni casi, username e password) dei Servizi Online del sito UniTE.

Per accedere a questo metodo di valutazione tutti gli studenti dovranno essere muniti di tablet o, previa autorizzazione da parte del docente, di strumenti elettronici equivalenti (i.e., smartphone o portatili), in grado di connettersi a internet tramite wireless o in connessione dati. Durante lo svolgimento delle prove scritte è fatto assoluto divieto di utilizzare altri strumenti elettronici, fatto salvo il dispositivo che deve essere utilizzato per la soluzione del test. È altresì vietata la navigazione internet fuori dal sito del corso e l'uso di altri programmi che non siano il browser necessario per l'accesso al sito dell'esame. Il mancato rispetto delle sopracitate regole porterà all'annullamento della prova e il riferimento della condotta scorretta ai competenti organi di Facoltà.

I risultati di ogni test saranno visibili alla chiusura della prova, e, a richiesta, potranno essere discussi in aula con il docente.

Data e orario dei parziali, nonché degli appelli ufficiali del corso, saranno comunicati al box **APPELLI** del sito del corso. Eventuali cambiamenti di orario e luogo delle prove saranno tempestivamente comunicati nel box **COMUNICAZIONI agli STUDENTI**.

REGISTRAZIONE DEL VOTO

Per la registrazione del voto finale del corso integrato di "Elementi di Chimica e Biochimica" gli studenti sono tenuti a prenotarsi al primo appello utile del corso accedendo al sito:

https://servizionline.unite.it/?area=user&tipoutente=PERSONA_FISICA&LOGOUT_URL=http://www.unite.it

tramite il proprio codice fiscale e la propria password. Si rammenta che la prenotazione ha valore esclusivamente se lo studente è in regola con il pagamento delle tasse e il rispetto delle propedeuticità.

TEST di AUTOVALUZIONE

Durante e dopo le lezioni, gli studenti possono verificare liberamente il loro grado di apprendimento, attraverso la continua risoluzione di test e domande, simili a quelli che troveranno durante le prove scritte. I quiz di autovalutazione sono reperibili al blocco AUTOVALUTAZIONE del sito del corso e sono disponibili agli studenti regolarmente registrati.