

**ANNO ACCADEMICO 2022/2023**

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Denominazione dell'insegnamento	<b>BIOCHIMICA 2</b>
Corso di studio	Medicina Veterinaria (LM42)
Anno di corso	I
CFU	6 (lezioni frontali:5 CFU; esercitazioni: 1CFU)
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	III bimestre
Obbligo di frequenza	Si

<b>Docenti del Corso</b>	<b>indirizzo mail</b>	<b>Telefono</b>
Elisabetta CASALINO	<a href="mailto:elisabetta.casalino@uniba.it">elisabetta.casalino@uniba.it</a>	+39 080 544 3864
Sede	Campus di di Medicina Veterinaria, S.P. 62 Casamassima km 3, 70010 Valenzano	
Sede virtuale	Piattaforma Teams, cod: <b>zitea26</b>	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Tutti i giorni, dal lunedì al venerdì, previo appuntamento	

<b>Syllabus</b>	
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze di base relative alle principali vie metaboliche della cellula, correlate con la produzione di energia e il suo utilizzo, che concorrono alla funzionalità metabolica cellulare e dell'intero organismo
<b>Prerequisiti</b>	Propedeuticità: Biochimica 1. Lo studente deve aver acquisito conoscenze e competenze relative ai concetti generali di fisica, con particolare riguardo alla termodinamica, e di citologia, con particolare riguardo alla conoscenza della struttura della cellula eucariotica.
<b>Contenuti di insegnamento</b> <b>Docente incaricato</b> <b>Elisabetta Casalino</b> <b>Didattica Frontale</b> <b>CFU: 5</b>  <b>Ore: 40</b>	<p>Il modulo afferisce all'area delle Materie di Base.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Biochimica Metabolica</b></li> </ul> <p><b>Bioenergetica e metabolismo:</b> La termodinamica della materia vivente. Composti ad alto livello energetico. Carica energetica cellulare e reazioni dell'ATP. Reazioni di ossido-riduzione di interesse biologico.</p> <p><b>Fosforilazione ossidativa:</b> La catena respiratoria. Teoria chemiosmotica della fosforilazione ossidativa. Inibitori e disaccoppianti della fosforilazione ossidativa.</p> <p><b>Metabolismo dei carboidrati nelle specie di interesse veterinario:</b> Glicolisi. Glicogenolisi e glicogenosintesi. Gluconeogenesi. Ciclo di Cori. Ciclo dei pentoso-fosfati. Regolazione del metabolismo dei carboidrati.</p> <p><b>Ciclo dell'acido citrico:</b> Le reazioni del ciclo e loro regolazione. Reazioni anaplerotiche del ciclo.</p> <p><b>Metabolismo dei lipidi nelle specie di interesse veterinario:</b> Beta-ossidazione degli acidi grassi. Biosintesi degli acidi grassi. Sintesi dei corpi chetonici</p> <p><b>Metabolismo delle proteine nelle specie di interesse veterinario:</b> Turnover delle proteine. Degradazione degli amminoacidi. Eliminazione dell'azoto proteico. Ciclo dell'urea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Biochimica Funzionale</b></li> </ul> <p><b>Biochimica del ruminante:</b> Metabolismo ruminale dei polisaccaridi, delle sostanze azotate e dei lipidi. Vitamine ed elementi minerali nelle fermentazioni ruminali.</p> <p><b>Biochimica della segnalazione:</b> Molecole coinvolte nel meccanismo di trasduzione. Caratteristiche generali della trasduzione dei segnali. Principali tipi di recettori.</p>

<b>Attività pratiche</b>  <b>CFU 1</b> <b>Ore 10</b>	<p>Messaggeri primari. Messaggeri secondari.</p> <p><b>Biochimica dello stress ossidativo:</b> Ossigeno, specie reattive e radicali: Funzioni di radicali e ROS. Danni da radicali e ROS. Difese da radicali e ROS. I composti antiossidanti. Antiossidanti endogeni ed esogeni. Antiossidanti naturali e sintetici. Stress ossidativo in medicina veterinaria e produzione animale</p> <p>Gruppi di 8-10 studenti</p> <p><b>Tecniche preparative:</b> Lisi di cellule e omogenizzazione di tessuti</p> <p><b>Tecniche separative:</b> Separazione di campioni di sangue mediante centrifugazione e centrifugazione su gradiente di Percoll</p> <p><b>Tecniche analitiche:</b> Dosaggio quantitativo spettrofotometrico di proteine; dosaggio spettrofotometrico di attività enzimatiche; Separazione di acidi nucleici mediante gel elettroforesi su agarosio</p>
<b>Norme di Biosicurezza per la frequenza delle attività pratiche</b>	L'accesso nei laboratori è consentito solo agli studenti dotati di abbigliamento protettivo (camici e guanti in lattice monouso), che abbiano preso visione del manuale di biosicurezza.

<b>Testi di riferimento</b>	- Siliprandi & Tettamanti - BIOCHIMICA MEDICA. – Piccin Editore - Berg & Stryer – BIOCHIMICA – Zanichelli Editore
<b>Note ai testi di riferimento</b>	I testi potranno essere implementati da appunti dalle lezioni e dalle slides proiettate a lezione (reperibili su piattaforma google drive)

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

<b>Metodi didattici</b>	<p>La parte teorica del corso si effettua in aule dotate di pc, proiettore e connessione internet, avvalendosi di diapositive in power point.</p> <p>Le attività pratiche si effettuano nel laboratorio opportunamente attrezzato della sezione di biochimica. Gli studenti, suddivisi in piccoli gruppi di 8-10 persone e assistiti dal docente, si approcceranno, individualmente o in piccoli gruppi, alle tecniche di laboratorio oggetto dell'esercitazione</p>
-------------------------	--

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente dovrà conoscere i concetti fondamentali della biochimica cellulare</li> <li>○ Lo studente dovrà conoscere l'applicazione delle tecniche di laboratorio biochimiche più strettamente attinenti al campo medico-veterinario</li> </ul>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente dovrà essere in grado di correlare i meccanismi molecolari che regolano le diverse funzioni cellulari, il loro ruolo nei processi fisiologici e</li> </ul>

	le loro modificazioni osservabili nel corso di patologie
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente dovrà essere in grado di comprendere come le conoscenze acquisite possono essere applicate alla ricerca di base e applicata alla scienza veterinaria nei suoi vari aspetti: benessere animale, produzioni animali, ispezione e igiene degli alimenti.</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ lo studente dovrà essere in grado di esporre con la terminologia scientifica appropriata, le conoscenze acquisite</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente dovrà anche essere in grado di approcciarsi autonomamente alle fonti di aggiornamento relative alla materia in oggetto (banche dati, pubblicazioni accreditate a livello nazionale e internazionali)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	La valutazione delle conoscenze avviene tramite una prova orale sugli argomenti del programma, e sulla discussione delle relazioni preparate dagli studenti al termine di ciascuna esercitazione di laboratorio
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Lo studente dovrà essere in grado, di descrivere le diverse vie metaboliche cellulari</li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> Lo studente dovrà essere in grado, di correlare il ruolo delle macromolecole nelle vie metaboliche cellulari in relazione allo stato dell'organismo in toto.</li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> Lo studente dovrà essere in grado di organizzare autonomamente un ampio discorso che illustri un determinato processo utilizzando tutte le conoscenze acquisite.</li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> Lo studente dovrà essere in grado di utilizzare l'appropriata terminologia scientifica in maniera chiara e semplice, comprensibile anche a chi non avesse conoscenza approfondita della materia</li> <li>• <i>Capacità di apprendere:</i> Lo studente dovrà essere in grado di correlare le nozioni acquisite integrandole e armonizzandole con i concetti precedentemente acquisiti nelle altre discipline correlate (es: fisica, chimica...)</li> </ul>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	Il voto finale è espresso in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18/30. La conoscenza di tutte le vie metaboliche è requisito essenziale per il superamento dell'esame. L'utilizzo della corretta terminologia scientifica, la capacità di correlare le varie vie metaboliche, nonché la capacità di organizzare un discorso spaziando e correlando tra loro i diversi concetti acquisiti, concorreranno all'incremento del voto finale
<b>Altro</b>	Per ottenere la firma di frequenza e sostenere l'esame, gli studenti devono frequentare il 75% delle lezioni teoriche e il 70% delle esercitazioni, a meno che non permanga lo stato di emergenza COVID, nel qual caso le lezioni saranno erogate da .remoto



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI  
MEDICINA VETERINARIA

