

ANNO ACCADEMICO: 2016-2017

INSEGNAMENTO/MODULO: Processi Biochimici e Metabolici

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Base

DOCENTE: Prof. Rocco ROSSANO

e-mail: rocco.rossano@unibas.it

sito web:

telefono: 0971/205507

cell. di servizio:

Lingua di insegnamento: ITALIANO

n. CFU:8

(6 di lezione e 2 di
esercitazioni/laboratorio)

n. ore: 72

(48 di lezione e 24 di
esercitazione/laboratorio)

Sede: Potenza

Dipartimento/Scuola: Dipartimento
di ScienzeCdS: Biotecnologie per la
Diagnostica Medica, Farmaceutica
e Veterinaria (LM-9)

Semestre: II

(date previste di
inizio e fine corso:
dal 06/03/2017 al
15-30/06/2017)

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Conoscenze: Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze scientifiche sul metabolismo del tessuto cerebrale e su alcuni meccanismi molecolari legati al metabolismo delle proteine e di altri composti azotati, alla detossificazione cellulare, alla trasduzione del segnale, alla propagazione dell'impulso nervoso, al trasporto attraverso le membrane, all'azione degli ormoni, delle vitamine liposolubili e delle lipoproteine plasmatiche. Inoltre, grande risalto viene data all'importanza della dieta sulla salute e sullo stato di benessere dell'uomo, con particolare riferimento al ruolo degli antiossidanti naturali e degli acidi grassi poliinsaturi. Infine, gli studenti acquisiscono le conoscenze relative all'estrazione delle proteine da diverse matrici biologiche, al dosaggio proteico e alla loro identificazione mediante spettrometria di massa MALDI-ToF,.

Abilità: gli studenti devono essere in grado di pianificare ed applicare protocolli relativi all'estrazione e al dosaggio di proteine da diverse matrici.

PREREQUISITI

Al fine di una soddisfacente comprensione degli argomenti del corso viene richiesta una buona conoscenza di base dei principali componenti molecolari della cellula e dei processi biochimici correlati, durante il corso vengono richiamati diversi concetti di biochimica generale già acquisiti dagli studenti.

CONTENUTI DEL CORSO

Il tessuto nervoso, il metabolismo cerebrale, la barriera ematoencefalica, il consumo cerebrale di ossigeno e l'importanza del glucosio. La trasmissione dell'impulso nervoso e meccanismo di propagazione. La sintesi e l'inattivazione dei neurotrasmettitori. Trasporto transmembrana. Metabolismo dei nucleotidi purinici e pirimidinici. Metabolismo dell'eme. Meccanismo di azione delle vitamine liposolubili. Funzione della vitamina A nella visione. Azione della vitamina D nel mantenimento della concentrazione fisiologica di calcio e di fosfato, azione ormonale. Azione antiossidante della vitamina E. Azione della vitamina K nel processo di coagulazione. Ormoni e trasduzione del segnale. Secondi messaggeri. Canali ionici. Natura degli ormoni, i recettori ormonali, meccanismo d'azione. Regolazione ormonale del metabolismo glucidico e lipidico. Iperlipidemie, aterogenesi, diabete, ipo e ipertiroidismo. Le lipoproteine plasmatiche, i recettori delle lipoproteine. La detossificazione cellulare. I radicali liberi e lo stress ossidativo. Aspetto funzionale della dieta. Gli antiossidanti naturali della dieta e gli acidi grassi poliinsaturi (PUFA), caratteristiche, funzioni e metabolismo. Le proteasi. La degradazione delle proteine, il sistema ubiquitina-proteasoma, proteolisi lisosomale, proteolisi selettive, proteolisi dipendente da caspasi. La proteomica nello studio dei profili di espressione delle proteine e delle modificazioni post-traduzionali nei tessuti.

Esercitazioni: estrazione di proteine da diverse matrici biologiche, dosaggio proteico. Prelievo di spot proteici da gel, digestione con tripsina. Acquisizione di spettri di massa al MALDI-ToF, identificazione delle proteine *via* Peptide Mass Fingerprinting (utilizzo del motore di ricerca Mascot e delle banche dati NCBI e Swiss-Prot/trEMBL).

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 72 ore di didattica. In particolare sono previste 48 ore di lezioni frontali e 24 ore di esercitazioni guidate di laboratorio (gli studenti vengono suddivisi in gruppi da 6)

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esame orale finale. L'esame consiste in un'unica prova orale durante la quale viene verificato il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente descritti. Il voto finale viene espresso in trentesimi, l'esame viene superato con una votazione \geq a 18/30.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

1. **Nelson e Cox: I Principi di Biochimica di Lehninger, Ed. Zanichelli, Bologna.**
 2. **Campbell e Farrell: Biochimica, Ed. EdiSES, Napoli.**
 3. **Materiale didattico fornito dal docente.**
-
-

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Orario di ricevimento presso lo studio del docente (3° piano-edificio 3ANord): Lunedì ore 12.00-13.00;

Mercoledì ore 9.00-11.00 e Venerdì ore 9.00-11.00.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti attraverso la propria e-mail.

DATE DI ESAME PREVISTE

3 febbraio 2017

10 marzo 2017

26 maggio 2017

23 giugno 2017

24 luglio 2017

11 settembre 2017

9 ottobre 2017

18 dicembre 2017

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI