

## ANNO ACCADEMICO 2013/2014

Programma dell'insegnamento: **Processi Biochimici e Metabolici**

Docente Titolare del corso: **Dr. Rocco ROSSANO**

Corso di Laurea Magistrale in **Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria**

**Obiettivi formativi generali** (risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire):

*Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze scientifiche su alcuni meccanismi molecolari legati al metabolismo di proteine e di altri composti azotati, alla trasduzione del segnale, alla propagazione dell'impulso nervoso, al trasporto attraverso le membrane, all'azione degli ormoni e delle vitamine liposolubili. Inoltre, gli studenti acquisiscono le conoscenze relative all'applicazione della proteomica nello studio dei profili di espressione delle proteine nei diversi tessuti.*

### Programma del Corso:

- Il tessuto nervoso. Il metabolismo cerebrale. La barriera ematoencefalica. Il consumo cerebrale di ossigeno. L'importanza del glucosio nel metabolismo cerebrale. La trasmissione dell'impulso nervoso. Meccanismo di propagazione dell'impulso nervoso. 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 antiossidante della vitamina E. Azione della vitamina K nel processo di coagulazione.
- Ormoni e trasduzione del segnale. Recettori di membrana e recettori solubili. Secondi messaggeri. Canali ionici. Natura degli ormoni, i recettori ormonali, meccanismo d'azione. Regolazione ormonale del metabolismo glucidico e lipidico, iperlipidemie, diabete. Ipo e ipertiroidismo.
- La detossificazione cellulare.
- Le specie reattive dell'ossigeno, i radicali liberi e lo stress ossidativo. Gli antiossidanti naturali della dieta.
- Le lipoproteine plasmatiche. Caratteristiche, funzioni e metabolismo. I recettori delle lipoproteine. Le dislipidemie e l'aterogenesi.
- La degradazione delle proteine. Il sistema ubiquitina-proteasoma. Proteolisi lisosomale. Proteolisi selettive. Proteolisi dipendente da caspasi.
- Le proteasi.
- La tecnologia proteomica per lo studio dei profili di espressione delle proteine e delle modificazioni post-traduzionali nei tessuti.

### Testi di riferimento:

- Nelson e Cox: I Principi di Biochimica di Lehninger, Ed. Zanichelli, Bologna.
- Campbell e Farrell: Biochimica, Ed. EdiSES, Napoli.

Denominazione insegnamento in lingua inglese: **Biochemical and Metabolic Processes**

Esame integrato  
Modalità d'esame

SI

NO

Prova scritta

Prova orale

Prova scritta e orale