



## Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

ANNO ACCADEMICO 2012/2013

### PROGRAMMA

CORSO DI STUDIO IN     Biotecnologie    

INSEGNAMENTO IN     Endocrinologia Generale (4 CFU)    

DOCENTE     Elena Silvestri    

Generalità: Il sistema endocrino e la regolazione integrata delle funzioni cellulari e metaboliche.

Comunicazione intercellulare. Messaggeri chimici. Natura chimica delle molecole segnale. Meccanismi molecolari coinvolti nella trasduzione del segnale. Relazione molecola segnale-recettore. Recettori di membrana ed intracellulari. Significato delle "G protein". Secondi e terzi messaggeri: Ca<sup>++</sup>, cAMP, cGMP, IP<sub>3</sub>, diacilglicerolo. Il ruolo delle tirosinchinasi. Recettori nucleari. Adattamento della cellula bersaglio.

Visione d'insieme del sistema endocrino.

Meccanismi di interazione ormonale "endocrini", "paracrini" ed "autocrini".

Natura molecolare dei tre tipi di ormoni: proteica, lipidica ed aminoacidica.

Sintesi e trasporto degli ormoni: derivati da proteine: sintesi di proormoni, rimaneggiamento e circolazione libera nel plasma;

Ormoni derivati lipidici: accumulo di colesterolo nel citoplasma e diffusione nel plasma con proteine plasmatiche;

Ormoni derivati di tirosina/triptofano: accumulo nel citoplasma e circolazione legata a proteine plasmatiche.

Principali ghiandole endocrine: ipotalamo, ipofisi, tiroide, paratiroide, surrene, pancreas, rene, gonadi (testicoli, ovaie-corpo luteo), placenta.

Controllo del sistema endocrino da parte di quello nervoso: meccanismi neuroumorali ipotalamici ed innervazione del sistema nervoso autonomo. Meccanismi di regolazione degli ormoni: meccanismi a feed-back negativo e feed-back positivo.

Regolazione dei recettori ormonali: relazione dose-risposta, sensibilità del recettore, desensibilizzazione/sensibilizzazione mediante variazioni del numero e dell'affinità dei recettori ormonali. Meccanismo d'azione degli ormoni basato su recettori di membrana e secondi messaggeri nel citoplasma. Meccanismo d'azione degli ormoni steroidei e tiroidei. Meccanismo d'azione dell'insulina e dei fattori di crescita insulino-simili (somatomedine). Meccanismi regolatori il destino dei recettori di membrana: trasporto del complesso ormone-recettore nel citoplasma (endocitosi) e sua degradazione. Valutazione della funzione endocrina: dosaggi ormonali, interpretazione dei dosaggi ormonali, misurazioni dinamiche della secrezione ormonale (test di stimolo, test di soppressione). Cenni: disordini endocrini (sindromi da sottoproduzione, sindromi da sovrapproduzione).