

## **CORSO INTEGRATO DI SCIENZE MORFOFUNZIONALI**

(Insegnamento 57158)

**Coordinatrice del Corso Integrato :** Prof.ssa Bruna Guida

**Modalità di esame:** Orale

**Insegnamenti (SSD):** Anatomia Umana (BIO/16)

Istologia (BIO/17)

Fisiologia (BIO/09)

**Docenti:**

Prof. Alessandro Arcucci

Prof.ssa Giovanna Giuseppina Altobelli

Prof.ssa Bruna Guida

### **Programma di Anatomia Umana**

**Terminologia Anatomica:** regioni del corpo umano e cavità corporee-piani e assi di riferimento, termini di posizione. Struttura degli organi cavi e degli organi pieni.

**Apparato Locomotore:** cranio, colonna vertebrale, gabbia toracica e scheletro degli arti superiori ed inferiori – le articolazioni-muscolatura scheletrica (cenni).

**Apparato Cardiocircolatorio:** cuore ( posizione, rapporti, struttura, vascolarizzazione, sistema di conduzione) – principali arterie e vene della grande e piccola circolazione – il sistema portale epatico.

**Sistema Linfatico** (cenni).

**Apparato Respiratorio:** vie respiratorie – cavità nasali, rinofaringe, laringe, trachea, bronchi, polmoni ( posizione, struttura, vascolarizzazione, funzione ).

**Apparato Digerente:** canale alimentare – cavità orale ( denti, paradonto, lingua ) – faringe-eofago-stomaco-intestino tenue-intestino crasso. (posizione, struttura, vascolarizzazione, funzione). Ghiandole annesse: ghiandole salivari maggiori – fegato – colecisti – pancreas ( posizione, struttura, vascolarizzazione, funzione).

**Apparato Urinario:** cenni. Il rene ( forma, posizione, rapporti, struttura, vascolarizzazione funzione).

**Sistema Endocrino:** struttura e funzione delle ghiandole endocrine e degli ormoni, principali ghiandole endocrine: ipofisi-tiroide-surrene.

**Sistema Nervoso:** concetti generali. Sistema nervoso centrale e sistema nervoso periferico ( morfologia ed organizzazione del midollo spinale e dell'encefalo, i nervi spinali e cranici). Il sistema nervoso autonomo (divisione simpatica e parasimpatica).

### **Programma di Istologia**

Struttura della cellula: la membrana cellulare, il sistema delle citomembrane, i ribosomi, il nucleo, l'apparato del Golgi, il citoscheletro, i lisosomi, i mitocondri, l'endocitosi, l'esocitosi - Epiteli di rivestimento - Epiteli ghiandolari esocrini. Classificazione e morfologia - Ghiandole endocrine: organizzazione istologica (tiroide, paratiroidi, ipofisi) - Tessuti connettivali propriamente detti - Tessuto adiposo - Tessuto cartilagineo - Tessuto osseo - Sangue: generalità, composizione (emopoiesi e risposta immune). Struttura dei vasi sanguigni - Tessuto muscolare liscio, scheletrico, cardiaco - Tessuto nervoso: neurone, fibra nervosa, sinapsi. La glia - Tubuli seminiferi e spermatozoo - Follicolo ovarico e cellula uovo - Fecondazione e prime fasi dello sviluppo - I tre foglietti embrionali

### **Programma di Fisiologia**

*La cellula e le sue funzioni:* - Funzioni delle strutture (membrana cellulare- citoplasma - organelli - nucleo) e dei componenti cellulari (proteine- carboidrati-lipidi). Comunicazione tra cellula e ambiente: meccanismi di trasporto attivo e passivo. Osmosi ed equilibrio osmotico. *Il sistema nervoso:* - Il neurone: proprietà e classificazione funzionale. Organizzazione funzionale del Sistema nervoso. Organizzazione funzionale della corteccia cerebrale. Principali funzioni dell'ipotalamo. Genesi del potenziale di membrana a riposo. Genesi e proprietà del potenziale d'azione. La sinapsi. *Il sistema gastrointestinale:* - Suddivisione e funzioni. *Motilità:* Struttura funzionale della parete del tratto digerente. Il sistema nervoso autonomo e suo controllo sul tratto gastrointestinale: componente intrinseca ed estrinseca. Peristalsi e segmentazione. Masticazione e suo riflesso. Deglutizione e suo riflesso. Ruolo dello sfintere esofageo inferiore. Svuotamento gastrico e fattori che lo influenzano. Regolazione della motilità gastrica. Motilità dell'intestino tenue e ruolo degli ormoni. Funzioni della valvola ileocecale. Complesso motorio migrante. Austrazioni e movimenti di massa. Stimolo della defecazione. Controllo dei movimenti del crasso. *Secrezione e suoi meccanismi di base:* Funzione del muco. Secrezione salivare: composizione, produzione ed escrezione di saliva. Secrezione gastrica: meccanismo di secrezione dell'HCl e fattori che intervengono nella sua regolazione (Ach, istamina, gastrina, pepsinogeno). Secrezione pancreatica: caratteristiche del succo pancreatico e meccanismo d'azione del bicarbonato. Controllo della secrezione pancreatica: secretina e colecistochinina. Fasi della secrezione pancreatica. Secrezione biliare: composizione della bile e sua modalità di secrezione. *Principi*

*generali della digestione e assorbimento:* I villi intestinali. Digestione dei carboidrati nella bocca, nello stomaco, nell' intestino tenue e relativi enzimi coinvolti. Assorbimento dei carboidrati. Meccanismo di assorbimento del glucosio e galattosio: il ruolo del sodio. Digestione delle proteine nello stomaco e nell'intestino tenue: il ruolo degli enzimi pancreatici. Assorbimento delle proteine e suo meccanismo d'azione. Digestione dei lipidi: emulsione, ruolo degli acidi biliari, formazione di micelle, enzimi lipolitici. Assorbimento dei lipidi: formazione dei chilomicroni e loro destino. Assorbimento nell'intestino crasso: formazione delle feci. *Il sistema endocrino:* - Natura chimica e meccanismo d'azione degli ormoni. Organizzazione e modalità di comunicazione. Concetto di feed-back: feed-back ormonale, feed-back funzionale. Asse ipotalamo-ipofisi. L'ormone della crescita (GH): regolazione della secrezione ed effetti periferici. Ormoni tiroidei: biosintesi, regolazione della secrezione ed effetti periferici. Bilancio del calcio: calcitonina, Paratormone, Vitamina D3. Asse ipotalamo-ipofisi-gonadi. La corticale del surrene: biosintesi, regolazione della secrezione ed effetti periferici degli ormoni. Insulina e glucagone: effetti sul metabolismo glucidico, lipidico e proteico. *Apparato renale:* - Il Rene e sue funzioni. Il rene come organo endocrino. Caratteristiche anatomiche e funzionali del Nefrone. Filtrazione, riassorbimento e secrezione. VFG. Concentrazione urine. Acidificazione urine. Formazione dell'urina e sue caratteristiche. *Cardiovascolare:* - Morfologia del cuore e del sistema circolatorio. Fenomeni elettrici del cuore, pacemaker e conduzione intracardiaca. Il cuore come pompa. Ciclo cardiaco, pressioni volumi e flussi. Gettata cardiaca e sua regolazione. La pressione arteriosa e la sua regolazione. *Il sistema respiratorio:* - Compartimenti del sistema respiratorio. Muscoli e movimenti respiratori. La meccanica respiratoria. Trasporto di ossigeno e di anidride carbonica.

### **Testi consigliati:**

G. Giordano Lanza, *Compendio di Anatomia Umana*, Testo-Atlante, Ed. Florio.

E. Russo, *Schede di Istologia per Lauree brevi*, Ed. V. Morelli.

Don W: Fawcett. Bloom & Fawcett's *Elementi di Istologia*. CIC edizioni internazionali, 2005

L. Zocchi. *Principi di Fisiologia*. EdiSES

G.Alloatti. *Fisiologia dell'uomo*. Edi-Ermes