



## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2021 / 2022

Classe/Sede: **4B2** ITI "Marzotto"

Materia: Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia umana

Docente: Roberto Massignan

Codocente (ITP) : Roberto Venco

Testo in uso: . Marieb - Il corpo umano - ed. Zanichelli

Amendola, Messina, Pariani, Zappa, Zipoli - Igiene e patologia – Zanichelli

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### Modulo "A" Anatomia, fisiologia e patologia Cardiaca

Anatomia del mediastino, arterie e vene che si collegano al cuore, massaggio cardiaco, pericardio. Muscolo cardiaco, dischi intercalari. Valvole cardiache, corde tendinee, stenosi e insufficienza, suoni cardiaci fisiologici e soffi cardiaci, malattia reumatica. Scheletro fibroso del cuore. Tessuto di conduzione nel cuore, cellule autoritmiche, nodo senoatriale e atrioventricolare, fascio di His e fibre di Purkinje, ciclo cardiaco. Azione del SNA simpatico e parasimpatico sulla frequenza e sulla gittata cardiaca, nervo vago ed effetto della stimolazione vagale, adrenalina. Variazioni della gittata sistolica e della gittata cardiaca, Circolo coronarico. Colesterolo e lipoproteine, LDL e HDL, formazione degli ateromi, trombi ed emboli, coronarografia, angioplastica, uso degli stent. Ischemia, Angina pectoris, azione vasodilatatrice della nitroglicerina. Infarto cardiaco, diagnosi dell'infarto: ECG e dosaggi CPK Fibrillazione atriale e ventricolare, Meccanismi di compenso dell'insufficienza cardiaca, edema polmonare. Farmaci usati in cardiologia : Verapamile, nitroglicerina.

#### Modulo "B" Sistema cardiocircolatorio

Fattori che regolano la portata di sangue in un vaso, fattori che influenzano la viscosità del sangue. Eritropoietina (EPO), doping ematico, Struttura della parete delle arterie, arterie come serbatoi di pressione, variazione della portata e della pressione in sistole e diastole, equalizzazione della portata e della pressione. Arteriole come vasi di resistenza, fattori che determinano vasodilatazione e vasocostrizione, innervazione simpatica del muscolo liscio arteriolare, distribuzione del sangue agli organi, Capillari come vasi di scambio, endotelio, variazione della pressione sanguigna e della pressione osmotica lungo il decorso del capillare, scambi tra capillari e tessuti, fattori che influenzano la velocità di diffusione. Proteine plasmatiche e concentrazione osmotica, azione dell'istamina, cause che portano all'edema (kwashiorkor, cirrosi epatica, malattia renale, blocco linfatico). Funzione del sistema linfatico, linfonodi. Vene come vasi di capacità, Fattori che facilitano il ritorno venoso (pompa scheletrica e respiratoria, valvole a nido di rondine) Varici e terapia chirurgica delle varici, iniezioni sclerosanti. Misura della pressione sanguigna con lo sfigmomanometro, danni dell'ipertensione. barocettori, osmorecettori ipotalamici, ormoni legati al controllo della pressione, sistema SRAA, Ormone antidiuretico (ADH), Meccanismi di controllo della pressione arteriosa, influenza della stimolazione simpatica

sulla pressione, Azione del rene per il controllo della pressione ottimale, diuresi. Diuresi e farmaci diuretici, meccanismi di controllo della pressione in ambiente caldo e durante l'esercizio fisico.

### Modulo "C" Sistema urinario

Anatomia del rene, ilo renale, corticale e midollare del rene, pelvi renale. Struttura dei nefroni, componente vascolare e tubulare, funzione dell'apparato iuxtaglomerulare, glomerulo, controllo della velocità di filtrazione glomerulare. Processi di filtrazione glomerulare e di riassorbimento e secrezione tubulare. Azione del rene per il controllo della pressione arteriosa, barocettori dell'apparato iuxtaglomerulare e produzione di renina, sistema SRAA, farmaci ACE inibitori, sartani. Azione dell'aldosterone sui tubuli distali e sul dotto collettore. Produzione di ADH da parte dell'ipotalamo, liberazione da parte della neuroipofisi, effetti dell'ADH sul rene, diabete insipido. Meccanismo di produzione di urina ipertonica, gradiente osmotico della midollare. Produzione renale di EPO, azione del rene per correggere l'acidosi metabolica, cause dell'acidosi, chetoacidosi. Glicosuria nel diabete mellito, soglia renale del glucosio, poliuria e polidipsia. Pielonefrite, calcolosi renale, litotritore. Insufficienza renale, dialisi peritoneale ed emodialisi. Ureteri, vescica, uretra, Infezioni urinarie, cistite, prostata ed ipertrofia prostatica, metodi per la diagnosi di ipertrofia prostatica: dosaggio del PSA, ecografia transrettale.

### Modulo " D" Sistema respiratorio e il sangue

Anatomia delle vie aeree, funzione delle cavità nasali, tonsille. Anatomia della laringe, funzionamento delle corde vocali. Trachea e bronchi principali. fattori che regolano la broncocostrizione e la broncodilatazione. Epitelio delle vie aeree, clearance mucociliare, Sacchi pleurici, pleura parietale e viscerale, spazio e pressione intrapleurica, tubercolosi e pneumotorace terapeutico, collasso del polmone. Compliance e ritorno elastico del polmone, Funzione del surfactante. Dispendio di energia per la respirazione. Meccanica della respirazione, muscoli respiratori intercostali e diaframma. Inspirazione ed espirazione normale e forzata. Scambi negli alveoli polmonari. Spirometria, spazio morto anatomico, regolazione della ventilazione, chemorecettori del liquido cefalorachidiano, modificazioni durante l'apnea. Malattie restrittive ed ostruttive, bronchite cronica, asma, enfisema. Danni da inspirazione di particolato. PM10 e PM2,5 , Asbestosi.

Esame emocromocitometrico, Ematocrito e conta eritrocitaria, camera di Bunker, citofluorimetri. Funzione delle proteine plasmatiche: albumina, globuline, fibrinogeno. Elettroforesi delle proteine plasmatiche, Capacità termica del sangue, ioni contenuti nel plasma. Eritrociti, struttura dell'emoglobina, emocateresi., Trasporto di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> nel sangue, anidrasi carbonica. Meccanismi di coagulazione del sangue.

### **Esercitazioni di Laboratorio**

Titolazione degli zuccheri riduttori con il liquido di Fehling, inversione del saccarosio

Dissezione ed osservazione del rene e dell'apparato respiratorio del maiale (laringe trachea, polmoni)

Misura della saturazione sanguigna. Uso del saturimetro.

Misura della pressione arteriosa a riposo, dopo esercizio fisico e dopo assunzione di caffeina, uso dello sfigmomanometro

Preparazione di vetrini ed uso microtomo : Preparazione ed allestimento di vetrini di tessuti animali: diafanizzazione, disidratazione, inclusione, montaggio, taglio, sparaffinatura, idratazione, colorazione.

Uso del microscopio ottico e dell'oculare micrometrico.

Valdagno, 28 maggio 2022

*Firma degli studenti  
rappresentanti di classe*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Firma dei Docenti*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

