A.S. 2021/22

PROGRAMMA DIDATTICO

DISCIPLINA: IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA

DOCENTE Garritano Maria Grazia – Epifani Marisa CLASSE 3A BIO

N°. ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
84 di cui 7 Ed. Civica	81	165	189

Contenuti

TEORIA
RIPASSO DELLE BIOMOLECOLE (materiale integrativo): Carboidrati: funzioni; formula generale, monosaccaridi (con particolare riferimento al glucosio alfa e beta, ribosio, desossiribosio), disaccaridi (saccarosio, lattosio, maltosio, cellobiosio), polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa).
Proteine: funzioni; struttura aminoacidica, cenni sul legame peptidico, struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine; esempio di proteina quaternaria: l'emoglobina.
Acidi nucleici: struttura del nucleotide, cenni sul legame fosfodiesterico e filamento polinucleotidico. DNA: desossiribonucleotidi; modello di Watson e Crick. RNA: ribonucleotidi; tRNA, mRNA, rRNA. Dogma centrale della biologia molecolare. Codice genetico: caratteristiche e decodifica. Generalità sulle mutazioni puntiformi.
Lipidi: funzioni; oli, grassi, lipidi semplici e complessi; Acidi grassi (saturi, monoinsaturi e polinsaturi); gliceridi (monogliceridi, digliceridi, trigliceridi, fosfogliceridi). Cenni su steroidi e terpeni.
ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO (libro di testo 1): Distinzione tra anatomia e fisiologia. I livelli di organizzazione ed apparati del corpo. Termini di posizione, piani e sezioni. Cavità corporee.
Le cellule organizzate nei tessuti: caratteristiche generali, funzioni e classificazione. Tessuto epiteliale semplice (squamoso, cubico, colonnare, pseudostratificato) e stratificato (squamoso, cubico, colonnare, di transizione): aspetto, sedi, funzioni; epiteli delle ghiandole endocrine ed esocrine: formazione, differenze tra ghiandole esocrine ed endocrine, secrezione apocrina, olocrina, merocrina.
Tessuto connettivo: generalità, tipologie cellulari e matrice; connettivo lasso (areolare, adiposo, reticolare), denso (regolare, irregolare, elastico), cartilagineo (cartilagine ialina, fibrosa, elastica): aspetto, sedi, funzioni.
Connettivi specializzati: sangue, linfa, osso.
Le membrane del corpo (mucose, sierose, sinoviali).
Omeostasi: controllo e meccanismi di retroazione (feedback positivo e negativo); sintomi, segni, diagnosi delle malattie.
APPARATO TEGUMENTARIO (libro di testo 1): La pelle: funzioni e struttura: cellule e strati dell'epidermide e del derma. Ghiandole sudoripare, ceruminose e sebacee.
SISTEMA SCHELETRICO (libro di testo 1): Funzioni e tipologie morfologiche delle ossa. Struttura dell'osso lungo. Tipologie di cellule ossee. Struttura microscopica dell'osso compatto e spugnoso. Funzioni e tipologie di ossa. Struttura macroscopica dell'osso. Formazione dell'osso: ossificazione intramembranosa ed endocondrale. Crescita ossea in lunghezza e spessore. Rimodellamento ed accrescimento dell'osso.
Ruolo dell'osso nell'omeostasi del calcio (regolazione di paratormone e calcitonina).
Scheletro assile ed appendicolare. Ossa craniche (frontale, parietali, temporali, occipitale, sfenoide, etmoide) e facciali (nasali, mascellari, palatine, mandibola, zigomatiche, lacrimali, conche nasali inferiori, vomere), osso ioide: struttura, rapporti, forami, seni.
La colonna vertebrale: struttura e classificazione delle vertebre, regioni vertebrali (cervicale, toracica, lombare, sacrale, coccigea). Differenza tra vertebra cervicale (Atlante, Epistrofeo), toracica, lombare.
La regione toracica: sterno e costole.
Cintura scapolare (clavicola e scapola) ed arto superiore (omero, ulna, radio, ossa carpali, metacarpali e falangi).
Cintura pelvica (ileo, ischio, pube) ed arto inferiore (femore, rotula,tibia, fibula, ossa tarsali, metatarsali e falangi).
SISTEMA MUSCOLARE (libro di testo 1): Funzioni del sistema muscolare e tipologie di tessuto muscolare.
Tessuto muscolare scheletrico: componente connettivale, struttura della fibra muscolare scheletrica.
Contrazione e rilasciamento del muscolo scheletrico: scivolamento dei filamenti, giunzione neuromuscolare, fisiologia

della contrazione e del rilasciamento muscolare.
Metabolismo del tessuto muscolare scheletrico: ATP dal creatinfosfato, da glicolisi anaerobica e da respirazione cellulare.
Tipi di fibre e contrazione: fibre ossidative lente, ossidative-glicolitiche rapide, fglicolitiche rapide. Tessuto muscolare cardiaco e liscio (viscerale ed a unità multipla).
SANGUE ED APPARATO CARDIOVASCOLARE (libro di testo 1 e materiale integrativo): Funzioni e componenti del sangue: Sangue intero, plasma e siero; composizione del plasma e classificazione degli elementi figurati. Emopoiesi. Eritrociti: proteine di membrana ed emoglobina (Hb F, Hb A, Hb A_2: sintesi delle catene globiniche in gravidanza e dopo la nascita. Eritropoiesi ed emocateresi. Ciclo vitale dei globuli rossi e regolazione dell'eritropoiesi.
Leucociti: funzioni, marcatori di identità, ciclo vitale, produzione. Caratteristiche morfologiche e funzioni dei leucociti granulari (Neutrofili, eosinofili, basofili), non granulari (Monociti, linfociti B, T, NK) e delle piastrine.
Emostasi (spasmo, tappo piastrinico e coagulazione).
Gruppi sanguigni AB0 e Rh. Compatibilità nelle trasfusioni sanguigne e materno-fetale. Genetica dei gruppi sanguigni.
Il cuore: posizione, pericardio, parete cardiaca, cavità, valvole (atrioventricolari e semilunari) e vasi (atri, ventricoli) cardiaci.
Vie di distribuzione del sangue: circolo polmonare, circolo sistemico, circolo coronarico, sistema portale epatico.
Battito, conduzione e ciclo cardiaco (rilasciamento, sistole atriale e ventricolare). Elettrocardiogramma.
Gittata cardiaca. Regolazione della frequenza cardiaca (centro cardiovascolare, regolazione autonoma e chimica). Cenni sulle aritmie.
Flusso ematico nei vasi sanguigni. Pressione sanguigna, resistenza vascolare (ampiezza del lume e lunghezza del vaso, viscosità del sangue). Ritorno venoso (pompa muscolare e pompa respiratoria). Regolazione della pressione e del flusso ematico (centro cardiovascolare e coinvolgimento ormonale).
APPARATO RESPIRATORIO (libro di testo 1): Funzioni. Tipi di respirazione. Organi delle vie aeree superiori ed inferiori (naso, faringe, laringe, trachea, bronchi, bronchioli, polmoni (pleura, scissure, lobi, lobuli, alveoli, membrana respiratoria).
Ventilazione polmonare (muscoli dell'inspirazione e dell'espirazione, cambiamento di pressione nella ventilazione), scambio dei gas (respirazione esterna e interna), trasporto dei gas respiratori (trasporto di ossigeno e di diossido di carbonio).
Controllo della respirazione: centro respiratorio (inspiratorio ed espiratorio, pneumotassico, apneustico) e sua regolazione (influenza della corteccia cerebrale, ruolo dei chemocettori ed altri fattori).
LA SALUTE AL CENTRO DELL'IGIENE (libro di testo 3). Definizione e pilastri dell'igiene, definizione e promozione della salute, educazione sanitaria. Diritti fondamentali dell'uomo.
DALLA SALUTE ALLA MALATTIA (libro di testo 3): Condizione di rischio e determinanti di malattia (individuali, comportamentali, ambientali, sociali), sviluppo di una malattia (malattie monofattoriali e plurifattoriali), relazione causa-effetto tra determinante e malattia, storia naturale delle malattie non infettive ed infettive (agenti eziologici ed infezione, fattori legati all'ospite e all'agente patogeno, trasmissibilità. Sorgente e serbatoio di infezione, trasmisione diretta ed indiretta. Portatore precoce, convalescente, cronico, sano. Modalità di comparsa delle malattie nella popolazione.
STATO DI SALUTE DI UNA POPOLAZIONE (libro di testo 3). Fonti dei dati in epidemiologia, lo stato di salute della popolazione italiana: aspetti demografici (crescita della popolazione italiana, saldo naturale e migratorio, piramide dell'età, indice di vecchiaia) e sanitari (speranza di vita, transizione epidemiologica).
LABORATORIO (libro di testo 2 e materiale integrativo)
Comportamento da assumere in laboratorio per un lavoro sicuro rispettando le norme di sicurezza
Tipi di microscopi ottici: a contrasto di fase, interferenziale, in campo oscuro, polarizzatore, a fluorescenza, confocale, elettronico a trasmissione e a scansione
Natura della luce: corpuscolare e ondulatoria
Tecnica istologica: prelievo, fissazione, disidratazione, diafanizzazione, inclusione, taglio del pezzo, sparaffinatura , idratazione, colorazione, montaggio
Tecniche di colorazioni istologiche: Eosina/Ematossilina, Azan - Malory, PAS, Alcian-blu, immunoistochimiche.
Osservazione di preparati istologici: tessuto epiteliale, tessuto connettivo; lasso e denso; cartilagine ialina, fibrosa, elastica
Uso del microtomo, preparazione e osservazione di un preparato microscopico di tessuto osseo compatto
Preparazione e osservazione al microscopio di vetrini con tessuto muscolare scheletrico
Osservazione al microscopio di vetrini con sezioni trasversali e longitudinali di tessuto muscolare: cardiaco, liscio, scheletrico evidenziando le loro caratteristiche
Preparazione di un vetrino a striscio, r e contatori automatici a impedenza e citofluorimetri

Osservazione al microscopio di un vetrino di sangue normale e patologico.
Illustrazione della colorazione May-Grunwald Giemsa e formula leucocitaria
Determinazione dei gruppi sanguigni
Descrizione di un elettrocardiografo
Apparato cardiovascolare visto al microscopio: parete cardiaca e vasi sanguigni.
Apparato respiratorio: epitelio respiratorio, olfattivo, struttura microscopica della trachea, bronchi, polmone
Elettroforesi: descrizione dello strumento e sue applicazioni con allestimento della camera elettroforetica.

EDUCAZIONE CIVICA: BLS e DAE per operatore laico, rianimazione cardiopolmonare nell'adulto e nel bambino, numero unico di emergenza, catena della sopravvivenza, defibrillazione precoce (Defibrillatore automatico esterno). Disostruzione delle vie aeree, soccorso in acqua, ustioni, emorragie, fratture ossee (cenni). Intervento della Croce Rossa Italiana 8videoconferenza e sessione pratica in presenza).

MATERIALI UTILIZZATI PER LO STUDIO
Libri di testo:
1.Tortora et al., Conosciamo il corpo umano- ed azzurra, CE Zanichelli.
2. Fanti, Laboratorio di microbiologia, biochimica, igiene e patologia, CE Zanichelli
3. Amendola et. Al., Igiene e patologia, CE Zanichelli
Altro: link relativi a filmati e files condivisi su didattica del registro elettronico o su classroom

Attività di recupero

Pausa Didattica

Varese, 08.06.2022

il Docente

Maria Grazia Garritano

Marisa Epifani