



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



A.S. 2021/22

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA

DOCENTE Garritano Maria Grazia – Fino Maria Pia

CLASSE 4A BIO

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
89	77 di cui 5 Ed. Civica	166	189

Contenuti

TEORIA

RIPASSO dell'anatomia e della fisiologia dell'apparato respiratorio (come da programma svolto nell'a.s. precedente)
SISTEMA LINFATICO E IMMUNITARIO (libro di testo 1): Tipi di immunità. Il sistema linfatico (vasi linfatici, tessuti ed organi linfoidei: timo, milza, noduli linfatici. Funzioni del sistema linfatico.

Immunità innata: prima linea di difesa (muco, peli, ciglia) e seconda linea di difesa (proteine antimicrobiche, fagociti, risposta infiammatoria, febbre). Immunità adattativa (maturazione dei linfociti T e B, antigeni self e non self, anticorpi, presentazione e processazione dell'antigene, immunità anticorpo-mediata e cellulo-mediata, memoria immunologica). Risposta primaria e secondaria; immunità naturale e artificiale, attiva e passiva.

AIDS (libro di testo 3): Cenni storici, struttura e meccanismo di infezione del virus HIV, patogenesi, epidemiologia, prevenzione, diagnosi, clinica e terapia.

VACCINI (libro di testo 3): Storia delle vaccinazioni, definizione, classificazione (esempi), adiuvanti. Obiettivi e strategie delle vaccinazioni, eradicazione delle malattie infettive, benefici delle vaccinazioni. Sicurezza dei vaccini, calendario dei vaccini obbligatori e raccomandati.

APPARATO URINARIO (libro di testo 1): Funzioni, anatomia del rene. Vascolarizzazione renale, struttura del nefrone e sue funzioni: filtrazione glomerulare (pressione di filtrazione netta e velocità di filtrazione glomerulare), riassorbimento e secrezione tubulare. Regolazione ormonale (sistema renina-angiotensina-aldosterone, peptide natriuretico atriale, ormone antidiuretico). Compartimenti ed equilibrio dei fluidi corporei, equilibrio idrico, regolazione dell'assunzione di acqua e dell'escrezione di acqua e soluti. Percorso dell'urina (ureteri, vescica, uretra, minzione). Gli elettroliti nei fluidi corporei (ioni sodio, cloro, potassio, calcio). Equilibrio acido-base dell'organismo (sistema tampone proteico, acido carbonico-bicarbonato, fosfato), espirazione del diossido di carbonio.

GHIANDOLE ESOCRINE (materiale integrativo) Origine delle ghiandole. Differenza tra ghiandola esocrina e ghiandola endocrina. Classificazione per numero, forma, ramificazione del dotto escretore, tipologia e modalità di secrezione. Ghiandole esocrine pluricellulari semplici e composte. Principali ghiandole extraparietali.

APPARATO DIGERENTE (libro di testo 1 e materiale integrativo): Funzioni. Organi del canale alimentare: La bocca: ghiandole salivari e digestione meccanica. Faringe, esofago, stomaco, intestino.

Organi annessi: pancreas esocrino ed endocrino, fegato (anatomia, sistema portale epatico, struttura lobulare, triadi portalì ed albero biliare, funzioni), ghiandole minori e relative secrezioni, cistifellea, bile, enzimi salivari e pancreatici. Funzioni del canale alimentare. Ingestione, degradazione del cibo, deglutizione e peristalsi esofagea, gastrica e intestinale, attività dello stomaco. Azione sinergica di bile epatica, bile cistica e succo pancreatico. Regolazione nervosa ed ormonale della secrezione pancreatica. Intestino tenue (duodeno, digiuno, ileo, pieghe, villi, microvilli) e crasso (cieco, colon, retto, ano). Digestione ed assorbimento di Carboidrati, proteine, lipidi.

Fasi della digestione: encefalica, gastrica, intestinale. Asse Gut-Brain: Sistema nervoso enterico e Microbiota. NERVO vago e digestione, sistema simpatico e parasimpatico. Ipocloridria e Acloridria (cause, conseguenze, descrizione test empirici). Stipsi (cause, conseguenze, scala di Bristol, posizione corretta nella defecazione).

NUTRIZIONE E METABOLISMO (libro di testo 1 e materiale integrativo): Piramidi alimentari, macro- e micronutrienti. I minerali (calcio, fosforo, potassio, zolfo, sodio, cloro, ferro, iodio). Vitamine liposolubili (A, D, E, K) e idrosolubili (tiamina, riboflavina, niacina, piridossina, cobalamina, acido pantotenico, acido folico, biotina, acido ascorbico). Metabolismo dei carboidrati, dei lipidi e delle proteine. Storia delle piramidi alimentari, piramide ad alta sostenibilità ambientale.



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



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, trasmissione 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). Misure utilizzate in epidemiologia: frequenza assoluta, rapporto, proporzione, tasso grezzo (natalità, mortalità), specifico (per cause e gruppi di popolazione specifici), standardizzato. Prevalenza, Incidenza e loro relazione

LABORATORIO (libro di testo 2 e materiale fornito dalla docente)

Sicurezza in lab: regolamento di laboratorio e norme di sicurezza

Ripasso dei prerequisiti: struttura microscopica dei tessuti e dei vasi sanguigni, coloranti e tecniche di colorazione

Test ELISA per la ricerca indiretta del virus HIV, mediante kit didattico. Studio del protocollo del test ELISA di tipo diretto

Organi linfatici: osservazione e descrizione microscopica di vetrini pronti di timo e milza. Studio della struttura microscopica del linfonodo mediante immagini

Apparato urinario: studio del modello plastico del rene. Dissezione dimostrativa di rene di vitello. Osservazione e descrizione microscopica di vetrini pronti di sezioni di rene, uretere, uretra e vescica e relative tecniche di colorazione.

Sistema tampone dei reni, preparazione di soluzioni tampone, determinazione del pH, verifica del potere tamponante mediante aggiunte di acidi e basi, confronto dei dati teorici con i pratici mediante l'uso del pH-metro. Simulazione del sistema tampone del sangue dei bicarbonati. Caratteristiche e composizione dell'urina, preparazione dell'urina sintetica, analisi chimico-fisiche delle urine sintetiche: densità e pH, mediante strisce reattive: proteine e glucosio.

Apparato digerente: osservazione e descrizione microscopica della struttura di ghiandole esocrine salivari: parotidi, sottomandibolari e sottomandibolari. Verifica dell'azione di alcuni enzimi (pepsina e amilasi). Studio della struttura microscopica del tratto gastrointestinale, osservazione e descrizione microscopica di vetrini pronti di sezioni di esofago, stomaco, intestino tenue e crasso e del fegato.

EDUCAZIONE CIVICA: Definizione di sviluppo sostenibile, Agenda 2030 (obiettivi 1,2,3,4). Approfondimenti.

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

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Varese, 08.06.2022

il Docente

Maria Grazia Garritano

Maria Pia Fino