

IGIENE – ANATOMIA – FISIOLOGIA – PATOLOGIA

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina

- Comprendere la relazione fra struttura e funzione delle strutture che costituiscono il sistema nervoso e gli organi di senso
- Correlare le funzioni del sistema nervoso e degli organi di senso con il funzionamento del “sistema corpo umano”
- Mettere in relazione cause e fattori di rischio delle malattie cronico-degenerative e genetiche con le relative misure di prevenzione primaria
- Individuare le principali tecniche di diagnosi e terapia in funzione delle patologie
- Mettere in relazione la patogenesi delle malattie cronico-degenerative e genetiche con le relative misure di prevenzione secondaria e terziaria

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)

EDUCAZIONE CIVICA (1^aquadrimestre - 18 ore)

- Cambiamenti climatici, cause ed effetti su ambiente, attività umane e salute
- Soluzioni: adattamento e mitigazione
- Fioriture algali, ecoansia, malaria, meningoencefalite da zecca (TBE), west Nile fever, dengue
- Laboratorio: osservazione al microscopio di fioriture algali, Plasmodium

1. SISTEMA NERVOSO (1^aquadrimestre – 40 ore)

- Neuroni e cellule gliali (oligodendrociti, cellule di Schwann, astrociti), tessuto nervoso
- Potenziale di riposo, potenziale d'azione
- Propagazione dell'impulso lungo l'assone
- Sinapsi elettriche, chimiche e neurotrasmettitori
- Integrazione sinaptica
- Neuroni sensoriali, motori e interneuroni
- Organizzazione del sistema nervoso: centrale e periferico
- Sistema nervoso simpatico, parasimpatico, enterico
- Nervi spinali e cranici,
- Midollo spinale
- Encefalo
- Corteccia cerebrale
- Sistema limbico
- Circuito della ricompensa e dipendenza
- Cenni su: neuroni specchio, sonno, linguaggio
- Cenni su: sclerosi multipla, SLA, Alzheimer, Parkinson
- Approfondimento su corteccia somatosensoriale, campi ricettivi

2. ORGANI DI SENSO (1^aquadrimestre – 15 ore)

- Sistemi sensoriali, recettori, trasduzione sensoriale
- Chemiocettori, olfatto e gusto

- Meccanocettori, orecchio, udito ed equilibrio
- Fotocettori, occhio e la vista

3. DIABETE (2^quadrimestre – 8 ore)

- La regolazione la glicemia e il ruolo del fegato
- Anatomia del pancreas, isole di Langerhans, cellule beta e produzione dell'insulina
- Insulina: struttura e meccanismo d'azione
- Cenni sui trasportatori del glucosio
- Diabete insulino-dipendente e insulino-resistente
- Eziologia, fattori di rischio, insorgenza
- Prevenzione primaria e secondaria
- Patogenesi, sintomi e patologie correlate
- Diagnosi: glicosuria, glicemia a digiuno, curva da carico del glucosio, emoglobina glicosilata)
- Terapie e prevenzione terziaria

4. TUMORI (2^quadrimestre – 25 ore)

- Definizione e classificazione (per tessuto d'origine).
- Basi biologiche della malattia, oncogeni e geni oncosoppressori, approfondimento su p53
- Cancerogenesi (iniziazione, promozione, progressione, perdita di controllo del ciclo cellulare,).
- Alterazioni della crescita cellulare: iperplasia, metaplasia, displasia tumore benigno e maligno e metastasi.
- Cause e fattori di rischio: agenti chimici, fisici, biologici.
- Prevenzione primaria (stile di vita e profilassi HPV e HBV), prevenzione secondaria (screening oncologici), prevenzione terziaria.
- Epidemiologia in Italia
- Cenni su diagnosi e terapia: chirurgica, chemioterapia e radioterapia, immunoterapia.

5. MALATTIE GENETICHE (2^quadrimestre – 27 ore)

- Malattie genetiche ereditarie e non, congenite e non, monofattoriali e plurifattoriali.
- Concetto di mutazione genetica.
- Classificazione malattie genetiche e mutazioni: mutazioni genomiche e mutazioni cromosomiche (malattie cromosomiche), mutazioni puntiformi (malattie geniche).
- Classificazione malattie geniche per tipo di trasmissione: patologie dominanti e recessive, autosomiche ed X-linked
- Diagnosi delle malattie genetiche (cariogramma, diagnosi prenatale, test genetici).
- Prevenzione primaria, secondaria e terziaria correlata alle malattie genetiche (consulenza genetica, screening neonatale, diagnosi prenatale).
- Approfondimenti su alcune malattie genetiche: Sindrome di Down, Sindrome di Klinefelter, Sindrome di Turner, Fibrosi Cistica, Corea di Huntington, Anemia Falciforme, emofilia, daltonismo, acondroplasia, acromatopsia (epidemiologia, patogenesi, eventuale terapia, eventuale diagnosi)

- Approfondimenti su caratteristiche e legame evolutivo tra: malaria e anemia falciforme - colera e fibrosi cistica)
- P53: oncosoppressore tumorale e Sindrome di Li Fraumeni

Riepilogo ore svolte al 09/05/2024

Disciplina	115
Educazione civica	18
Laboratori scolastici, rielaborazione alternanza, tesine, altre attività non specifiche della disciplina, esercizi test di ammissione universitari	39
Monte ore complessivo	172

ABILITÀ

- Saper distinguere ai diversi livelli le diverse componenti del sistema nervoso
- Individuare i diversi recettori e i meccanismi di trasduzione sensoriale
- Distinguere i diversi tipi di patologia cronico-degenerativa e individuarne le cause
- Comprendere le misure di prevenzione delle patologie cronico-degenerative e descrivere i principali fattori di rischio
- Individuare i principali obiettivi dello studio epidemiologico, in particolare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione.
- Individuare le principali tecniche di diagnosi e le principali terapie disponibili in funzione delle patologie

METODOLOGIE

Durante le ore di lezione le conoscenze sono costruite assieme agli alunni, attraverso lo svolgimento di brainstorming, per far emergere le preconoscenze, e attività laboratoriali, la loro successiva riorganizzazione e sistemazione ed infine, il loro completamento ad ampliamento con i nuovi concetti. Sono proposti quindi, vari momenti di discussione, stimoli alla partecipazione e alla riflessione nonché attività in gruppi o a coppie.

Alcuni aspetti teorici sono stati approfonditi dal punti di vista pratico con esperienze di laboratorio.

Le metodologie attuate non si limitano alla trasmissione diretta dei contenuti, ma si basano su esplorazione, costruzione, ricerca ed individuazione dei problemi. Gli studenti sono sollecitati ad apprendere non solo dalle spiegazioni ma anche dall'osservazione, dall'interazione con la realtà, dall'esperienza simulata, utilizzando anche le nuove tecnologie. Punti fermi del modello di lavoro sono quindi:

- Centralità di chi apprende;
- Cura della motivazione, del senso e del significato di ciò che si fa, dell'autostima e dell'autoefficacia;
- Negoziiazione con studentesse e studenti delle scelte progettuali;
- Differenziazione dei percorsi (momenti di lavoro individuale e per livelli);

- Valorizzazione delle potenzialità di ciascuna/o e alimentazione di pratiche riflessive;
- Sviluppo di autonomia e responsabilità;
- Costruzione cooperativa della conoscenza;
- Impiego delle nuove tecnologie.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche scritte effettuate nel corso dell'anno, sia in presenza sia a distanza, sono state formulate in modo da dare la possibilità agli studenti di allenare la forma scritta e l'uso di un lessico specifico e appropriato. I criteri di valutazione utilizzati sono:

- Padronanza delle conoscenze
- Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche
- Completezza nello svolgimento della traccia
- Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare
- Utilizzo pertinente dei diversi linguaggi specifici e correttezza sintattica e lessicale

Per la valutazione delle prove orali (svolte sia in presenza che a distanza) si è tenuto conto della padronanza della lingua italiana, della capacità di utilizzare le conoscenze acquisite per trovare soluzioni e della capacità di collegamento e di argomentazione.

La valutazione sommativa, inoltre, è stata svolta tenendo conto dell'atteggiamento degli studenti in classe, della partecipazione e dell'impegno.

TESTI e MATERIALI/STRUMENTI ADOTTATI:

Gli strumenti di lavoro utilizzati in classe sono i seguenti:

- Libri di testo:
 - AMENDOLA A. et al. (2020) - *Igiene e Patologia*. 2ed. Zanichelli,
 - SADAVA D. et al. (2010) – *Biologia. La scienza della vita*. Zanichelli
- materiali utilizzati in classe, nonché altri di consolidamento e approfondimento: schemi, presentazioni, slide riassuntive, immagini da osservare, descrivere, riconoscere, link utili, video caricati sulla piattaforma Classroom

Civezzano, 10 Maggio 2024

I Rappresentanti di classe

La docente
