|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | *agraria agroalimentare agroindustria | chimica, materiali e biotecnologie | costruzioni, ambiente e territorio | sistema moda | servizi per la sanità e l'assistenza sociale | corso operatore del benessere | agenzia formativa Regione Toscana IS0059 – ISO9001* |
|  | **www.e-santoni.edu.it** | e-mail: **piis003007@istruzione.it** | PEC: **piis003007@pec.istruzione.it** |

**ATTIVITA’ SVOLTA DAL DOCENTE A.S. 2022/23**

**Nome e cognome della docente**: **Cristina Bartoli**

**Disciplina insegnata**: **Igiene anatomia fisiologia e patologia (6h settimanali di cui 2h in compresenza con ITP**)

**Libri di testo in uso**

* **Il corpo umano (terza edizione) Elaine N Marieb, Suzanne Keller, \_Zanichelli**
* **Igiene e Patologia. A. Amendola, A Messina, E Pariani, A Zappa, G Zipoli\_Zanichelli**

**Classe e Sezione:5G**

**Indirizzo di studio:Chimica, materiali e biotecnologie sanitarie**

**NUCLEI FONDANTI - CONOSCENZE ABILITA’ COMPETENZE OBIETTIVI MINIMI**

**Aspetti generali applicabili ai vari nuclei fondanti**

Organizzazione tissutale del corpo umano (istologia).

Organizzazione macroscopica del corpo umano.

Processi fisiologici e loro correlazione con le caratteristiche anatomiche, microscopiche e macroscopiche.

Anatomia, fisiologia e principali patologie associate agli apparati del corpo umano.

Analisi integrata dell’organismo e delle caratteristiche chimico-fisiche del processo omeostatico.

Studio dei processi fisiopatologici di base dei vari organi e apparati studiati.

Studio della metodologia epidemiologica e della profilassi delle malattie infettive, cronico-degenerative e genetiche.

Descrivere l’organizzazione strutturale del corpo umano, dal livello microscopico aquello macroscopico.

Saper usare il microscopio ottico per osservare preparati e classificare diversi tessuti.

Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.

Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.

Stabilire i meccanismi di regolazione dell’equilibrio omeostatico.

Utilizzare le nozioni morfologiche e di struttura per le interpretazioni morfo-funzionali fondamentali.

Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell’equilibrio morfofunzionale.

Individuare i principali obiettivi dello studio epidemiologico, in particolare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione.

Riconoscere i principali agenti causali/fattori di rischio delle varie malattie.

Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.

Identificare interventi di prevenzione delle principali patologie.

**Percorso 1: Il Sistema Nervoso**

**Conoscenze**

Neuroni e cellule gliali (oligodendrociti, cellule di Schwann, astrociti), tessuto nervoso.

Elettrofisiologia dei neuroni: potenziale di riposo, potenziale d'azione.

Generazione e propagazione dell’impulso nervoso.

Sinapsi elettriche, chimiche e neurotrasmettitori. Integrazione sinaptica.

Neuroni sensoriali, motori e interneuroni.

Organizzazione, anatomia e funzione del sistema nervoso: sistema nervoso centrale e periferico, sistema nervoso autonomo.

Encefalo: emisferi cerebrali, corteccia cerebrale, sostanza bianca, nuclei della base, diencefalo, tronco encefalico e cervelletto.

Meningi, liquido cerebrospinale, ventricoli cerebrali.

Midollo spinale.

Sistema nervoso periferico: organizzazione strutturale dei nervi, nervi cranici, nervi spinali e plessi nervosi.

Sistema nervoso autonomo: sistema simpatico, sistema parasimpatico.

Patologia del sistema nervoso: meningiti, malattie demielinizzanti (Sclerosi multipla),malattie neurodegenerative (Sindrome di Parkinson, Morbo di Alzheimer).

**Abilità**

Saper distinguere tra sistema nervoso centrale, periferico e autonomo, simpatico e parasimpatico.

Descrivere la struttura del neurone e correlarla con la sua funzione.

Distinguere e caratterizzare le varie cellule gliali.

Saper distinguere il potenziale di membrana dal potenziale d’azione

Descrivere le varie fasi del potenziale d’azione.

Saper spiegare il meccanismo di trasmissione nervosa integrando le funzioni dei canali ionici con le sinapsi e i neurotrasmettitori.

Elencare e distinguere chimicamente e per funzione i diversi tipi di neurotrasmettitori.

Saper identificare le varie strutture del SNC e periferico correlandole con le rispettive funzioni.

**Competenze**

Comprendere la relazione fra strutture e funzioni del sistema nervoso.

Comprendere la correlazione tra sistema nervoso e tutti gli apparati studiati in precedenza.

**Obiettivi minimi**

Saper descrivere la struttura di un neurone individuandone la funzione delle sue parti.

Caratterizzare a grandi linee i fenomeni elettrici del sistema nervoso.

Saper descrivere una sinapsi.

Conoscere a grandi linee le strutture dell’encefalo e del midollo spinale.

**Percorso 2: Organi di senso**

**Conoscenze**

Sistemi sensoriali, recettori, trasduzione sensoriale.

Chemocettori, olfatto e gusto.

Meccanocettori, orecchio, udito ed equilibrio.

Fotorecettori, l’occhio e la vista

**Abilità**

Comprendere quali organi sono responsabili della recezione degli stimoli esterni.

Saper illustrare il processo di trasduzione del segnale operato dai recettori sensoriali.

Saper delineare il percorso delle vie sensoriali fino all’area corticale specifica.

**Competenze**

Comprendere l’importanza degli organi di senso per la relazione con il mondo esterno.

**Obiettivi minimi**

Saper individuare individuare e tipizzare gli stimoli esterni specifici per ciascun organo di senso.

Saper descrivere la struttura del globo oculare, della retina e dell’orecchio interno.

**Percorso 3: Sistema endocrino**

**Conoscenze**

Ghiandole endocrine. Natura chimica degli ormoni. Regolazione della secrezione ormonale. Meccanismi di azione.

Anatomia macroscopica, microscopica e funzione delle principali ghiandole endocrine dell’organismo:

 - Ipofisi e ipotalamo

- Tiroide

- Paratiroidi

- Surrene

- Pancreas endocrino

- Sistema endocrino diffuso

Cenni sulle patologie del sistema endocrino: deficit di GH, ipotiroidismo e ipertiroidismo, ipo- e ipercorticosurrenalismo.

**Abilità**

Descrivere le caratteristiche di un ormone e distinguere tra ormoni peptidici, steroidea e derivati da aminoacidi.

Elencare e descrivere le ghiandole endocrine del corpo umano associandole alle rispettive funzioni.

Spiegare come viene regolata la secrezione ormonale distinguendo i meccanismi a feedback negativo da quelli a feedback positivo.

Individuare i legami e le differenze tra sistema nervoso e sistema endocrino.

Comprendere l’importanza degli ormoni per controllare, modulare e integrare le funzioni del corpo umano in risposta alle variazioni dell’ambiente interno ed esterno.

**Competenze**

Comprendere l’importanza degli ormoni per controllare, modulare e integrare le funzioni del corpoumano in risposta alle variazioni dell’ambiente interno ed esterno.

Comprendere i meccanismi con cui operano sistema nervoso e sistema endocrino nei processi dicontrollo, regolazione e integrazione dell’organismo.

**Obiettivi minimi**

Conoscere le principali ghiandole endocrine e gli ormoni prodotti da ciascun organo dell’apparato endocrino.Saper dare una definizione funzionale degli ormoni esemplificando le loro caratteristiche e le loro proprietà.

**Percorso 4: Apparato riproduttivo**

**Conoscenze**

Apparato genitale maschile: testicoli, vie spermatiche, ghiandole annesse, funicolo spermatico, genitali esterni. Gametogenesi (cenni). Ruolo degli androgeni: ruolo nella differenziazione e nellosviluppo.

Apparato genitale femminile: ovaie, tube uterine, utero, vagina. Ormoni femminili: estrogeni e progesterone. Ciclo ovarico. Ciclo uterino. Controllo e regolazione della funzione ovarica.

Le malattie sessualmente trasmissibili e la loro prevenzione.

**Abilità**

Descrivere gli organi dell’apparato riproduttivo maschile e femminile e le ghiandole annesse.

Descrivere la gametogenesi confrontando la spermatogenesi con l’oogenesi evidenziando analogie e differenze tra i due processi.

Individuare gli ormoni ipofisari e ipotalamici che controllano la produzione degli ormoni maschili e femminili e descrivere i loro effetti sull’organismo.

**Competenze**

Comprendere le differenze e la complementarietà degli apparati riproduttori maschile e femminile che permettono la formazione e l’incontro dei gameti per consentire la nascita di un nuovo individuo.

**Obiettivi minimi**

Saper descrivere i caratteri macroscopici e la funzione dei vari organi dell’apparato riproduttivo maschile e femminile.

Saper individuare le varie parti della struttura microscopica di una cellula spermatica.

Saper descrivere il ciclo ovarico-uterino

**Percorso 5: La Fecondazione. La gravidanza e lo sviluppo embrionale e fetale**

**Conoscenze**

Fecondazione. Metodi per il controllo delle nascite.

Eventi principali dello sviluppo embrionale dalla prima alla 4 settimana, cenni sullo sviluppo fetale.

Il monitoraggio della gravidanza e la diagnostica prenatale (test di gravidanza, prelievi ematici, ecografia, amniocentesi, villocentesi)

Il parto (cenni)

**Abilità**

Descrivere il processo della fecondazione.

Distinguere zigote, embrione e feto.

Descrivere le tappe della segmentazione, il processo di impianto dell’embrione in utero,la formazione dei foglietti embrionali.

Spiegare struttura e funzione della placenta.

Descrivere i principali metodi di contraccezione e i principali metodi di diagnosi prenatale.

**Competenze**

Acquisire la consapevolezza che il processo di fecondazione innesca nella donna una complessa serie di eventi che portano allo sviluppo di un organismo completo e autonomo.

Comprendere l’importanza della diagnostica prenatale.

**Obiettivi minimi**

Descrivere semplicemente il meccanismo di fecondazione e le principali tappe dello sviluppo embrionale fino alla 4 settimana di vita.

Saper descrivere le principali misure di contraccezione.

**Percorso 6: Epidemiologia e prevenzione delle principali patologie cronico-degenerative**

**Conoscenze**

La transazione epidemiologica e le malattie non trasmissibili. Invecchiamento della popolazione.

Le patologie neurodegenerative: demenza di Alzheimer, Morbo di Parkinson, Sclerosi Multipla, Sclerosi Laterale Amiotrofica

Il Diabete Mellito: Classificazione dei tipi di diabete mellito. Epidemiologia. Il pancreas endocrino. Biosintesi, secrezione e azione dell’insulina. Patogenesi del Diabete Mellito di tipo 1. Patogenesi del Diabete Mellito di tipo 2. Patogenesi delle complicanze acute del diabete. Monitoraggio del livello di controllo glicemico.

**Abilità**

Individuare i determinanti endogeni ed esogeni che possono influenzare la comparsa di malattie cronico-degenerative.

Descrivere le principali malattie cronico-degenerative, definendo fattori di rischio e modalità di prevenzione.

Riconoscere gli aspetti clinici delle principali malattie cronico-degenerative.

Indicare i principali fattori di rischio e le misure di profilassi delle cardiopatie ischemiche e delle ischemie cerebrali.

Saper discutere l’eziologia del diabete di tipo I e II, riconoscere i fattori di rischio, il quadro clinico e le possibili complicanze.

Conoscere e interpretare le principali analisi di laboratorio usate nella diagnosi e nel monitoraggio del diabete.

**Competenze**

Distinguere i diversi tipi di malattie cronico-degenerative, individuandone i fattori di rischio, interventi di prevenzione, metodi di diagnosi e terapie disponibili.

Saper mettere in relazione i determinanti individuali, comportamentali e metabolici con le malattie cardiovascolari.

Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria. Comprendere le misure di prevenzione e progettare degli interventi di educazione sanitaria.

Essere capace di inserire le attività di prevenzione per le malattie cronico-degenerative nello stile

di vita delle persone.

**Obiettivi minimi**

Saper definire gli scopi della prevenzione primaria, secondaria e terziaria.

Definire i principali fattori di rischio cardiovascolare.

Conoscere sommariamente i quadri clinici delle principali patologie cronico-degenerative.

Distinguere le due principali forme di diabete mellito, indicando le possibili complicanze e le relative strategie preventive.

**Percorso 7: Le malattie genetiche**

**Conoscenze**

Mutazioni genomiche. Mutazioni cromosomiche. Mutazioni geniche. Cenni introduttivi per la comprensione dei meccanismi di trasmissione delle malattie.Malattie mendeliane. Modalità di trasmissione delle malattie monogeniche.

-Malattie autosomiche dominanti (malattia di Huntington)

-Malattie autosomiche recessive (Anemia falciforme, Fibrosi cistica)

-Malattie legate al cromosoma X (Daltonismo, Distrofia muscolare di Duchenne)

-Malattie con ereditarierà multifattoriale (Spina bifida, Diabete mellito)

-Malattie citogenetiche o cromosomiche. Le anomalie strutturali e numeriche dei cromosomi.

-Malattie citogenetiche con alterazioni numeriche degli autosomi (Trisomia 21)

-Malattie citogenetiche con alterazione numeriche dei cromosomi sessuali (Sindrome di Klinefelter,

Sindrome di Turner)

Genetica classica (Leggi mendeliane, Quadrati di Punnet, Studio di alberi genealogici)

Citogenetica (analisi del cariotipo, il cariogramma)

**Abilità**

Distinguere le modalità di trasmissione e i diversi criteri di classificazione delle patologie genetiche.

Riconoscere gli aspetti clinici delle principali patologie genetiche e dovute ad anomalie di sviluppo.

Analizzare le principali tecniche di diagnosi delle malattie genetiche ed essere in grado di interpretare i risultati.

Individuare da un albero genealogico il tipo di ereditarietà di una malattia.

**Competenze**

Saper costruire e interpretare alberi genealogici.

Saper analizzare cariotipi umani patologici individuandone anche le tecniche di colorazione.

Saper inquadrare il ruolo ed i compiti del consulente genetico.

**Obiettivi minimi**

Distinguere mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche.

Elencare le più importanti sindromi da alterazione strutturale del numero di cromosomi e saperneillustrare almeno una.

Saper illustrare almeno una malattia monofattoriale recessiva, una dominante e una legata al sesso (X-linked)

Saper illustrare a grandi linee i metodi di indagine basati sulla genetica classica e molecolare.

**Laboratorio Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia**

● Descrizione di tecniche di preparazione di vetrini istologici

● Descrizione di tecniche di colorazione per evidenziare le cellule del tessuto nervoso

● Osservazione di vetrini di tessuti e strutture nervose

● Dissezione di un encefalo di bovino

● Tecniche di neuroimaging: Raggi X, TAC e MRI

●Studio di gruppo con restituzione PPT di malattie neurodegenerative

●Studio del Rachide su modello anatomico presente in laboratorio: curve anatomiche e loro funzione; diversità morfologica correlata alla funzione delle vertebre.

●Rachicentesi: punti di repere e modalità di prelievo del liquor

● Attività di approfondimento su tecniche di imaging: la risonanza magnetica

● Dissezione dell’occhio bovino

● Citogenetica: classificazione, realizzazione e analisi di un cariotipo: tecniche di bandeggio;

● Dissezione del testicolo

**Educazione civica**

L’attività prevista dal docente per il curricolo di educazione civica è stata rappresentata da uno studio approfondito delle malattie sessualmente trasmesse in particolare tale attività ha previsto l’analisi del seguente obiettivo dell’Agenda 2030:

* Strategie globali per malattie globali in particolare lotta all’AIDS (obiettivo 17)

Tale attività ha previsto la riflessione sia sulla costruzione di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone sia sul principio di solidarietà che consentirà di raggiungere l’obiettivo di garantire il benessere e la salute globale.

Lo svolgimento dell’attività, della durata di 6 ore, si è svolto nel periodo del secondo quadrimestre.

**ARGOMENTI DA AFFRONTARE DOPO IL 15 MAGGIO:**

Le malattie cardiovascolari: **a**terosclerosi, ipertensione, cardiopatia ischemica, vasculopatie cerebrali, ictus.

Le malattie dell’apparato respiratorio: le broncopneumopatie croniche ostruttive (BPCO); bronchite cronica, asma bronchiale, enfisema.

Dissezione del testicolo

Pisa li 07/06/2023

I docenti



I rappresentanti