

ATTIVITA' SVOLTE A.S. 2022/23

Nome e cognome dei docenti: Prof. Filippo Pistolesi
Prof.ssa Luisella Massei (ITP)

Disciplina insegnata: Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia

Libro/i di testo in uso:

- Marieb Elaine et al, *Corpo umano*, 3ed, volume unico
- Amendola Lavinia et al, *Igiene e patologia*, volume unico

Classe e Sezione: 5^F

Indirizzo di studio: Biotecnologie Sanitarie

NUCLEI FONDANTI - CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<p>Aspetti generali applicabili ai vari nuclei fondanti</p> <p>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 apparato studiati. Studio della metodologia epidemiologica e della profilassi delle malattie infettive, cronico-degenerative e genetiche.</p>	<p>Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano, dal livello microscopico a quello 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.</p>		
NUCLEI FONDANTI - CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<p>Percorso 1: Il Sistema Nervoso</p> <p>Neuroni e cellule gliali (oligodendrociti, cellule di Schwann, astrociti), tessuto nervoso. Elettrofisiologia dei neuroni: potenziale di riposo, potenziale di azione. Generazione e propagazione dell'impulso nervoso. Sinapsi elettriche, chimiche e neurotrasmettitori. 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.</p>	<p>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.</p>	<p>Comprendere la relazione fra strutture e funzioni del sistema nervoso. Comprendere la correlazione tra sistema nervoso e tutti gli apparati studiati in precedenza.</p>	<p>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.</p>

<p>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), cerebropatie vascolari (Ictus ischemico ed emorragico), malattie neurodegenerative (Sindrome di Parkinson, Morbo di Alzheimer).</p> <p>LABORATORIO Osservazione microscopica di preparati istologici di tessuto nervoso. Allestimento e colorazione di preparati di tessuto nervoso Dissezione di encefalo bovino. Cenni di semeiotica neurologica.</p>	<p>Saper distinguere il potenziale di membrana dal potenziale di 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.</p>		<p>Saper descrivere l'arco sinaptico.</p>
<p><u>Percorso 2 : Gli organi di senso</u></p> <p>Sistemi sensoriali, recettori, trasduzione sensoriale. Chemocettori, olfatto e gusto. Meccanocettori, orecchio, udito ed equilibrio. Fotocettori, l'occhio e la vista</p> <p>LABORATORIO Dissezione dell'occhio ovino e bovino. Osservazione microscopica di preparati istologici dei principali organi di senso. Cenni di semeiotica neurologica dei principali organi di senso.</p>	<p>Comprendere quali organi sono responsabili della ricezione 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. Conoscere la struttura dei recettori visivi, uditivi, olfattivi, gustativi e della sensibilità somestesica e le vie nervose ad essi collegate.</p>	<p>Comprendere l'importanza degli organi di senso per la relazione con il mondo esterno.</p>	<p>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.</p>
<p><u>Percorso 3: Il sistema endocrino</u></p> <p>Ghiandole endocrine. Natura chimica degli ormoni. Regolazione della secrezione ormonale. Meccanismi di azione. Anatomia macroscopica, microscopica e funzione delle principali ghiandole endocrine dell'organismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ipofisi e ipotalamo - Tiroide - Paratiroidi - Surrene - Pancreas endocrino - Sistema endocrino diffuso <p>Cenni sulle patologie del sistema endocrino: neoplasie ipofisarie, deficit di GH, ipotiroidismo e ipertiroidismo, ipo- e ipercorticosurrenalismo.</p> <p>LABORATORIO Osservazione microscopica di preparati istologici di tessuti endocrini (ipofisi, tiroide, surrene, pancreas). Case studies.</p>	<p>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. Distinguere le cellule endocrine dalle cellule bersaglio. 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.</p>	<p>Comprendere l'importanza degli ormoni per controllare, modulare e integrare le funzioni del corpo umano in risposta alle variazioni dell'ambiente interno ed esterno. Comprendere i meccanismi con cui operano sistema nervoso e sistema endocrino nei processi di controllo, regolazione e integrazione dell'organismo.</p>	<p>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.</p>

<p>Percorso 4: L'apparato riproduttivo</p> <p>Apparato genitale maschile: testicoli, vie spermatiche, ghiandole annesse, funicolo spermatico, genitali esterni. Gametogenesi (cenni). Ruolo degli androgeni: ruolo nella differenziazione e nello sviluppo.</p> <p>Apparato genitale femminile: ovaie, tube uterine, utero, vagina. Ormoni femminili: estrogeni e progesterone. Ciclo ovarico. Ciclo uterino. Controllo e regolazione della funzione ovarica.</p> <p>LABORATORIO</p> <p>Osservazione microscopica di preparati istologici (testicolo, dotti efferenti, epididimo, dotto deferente, prostata; ovaio, follicoli, ovociti, corpo luteo, tuba, endometrio, vagina e ghiandola mammaria)</p>	<p>Descrivere gli organi dell'apparato riproduttivo maschile e femminile e le ghiandole annesse.</p> <p>Descrivere la gametogenesi confrontando la spermatogenesi con l'oogenesi evidenziando analogie e differenze tra i due processi.</p> <p>Individuare gli ormoni ipofisari e ipotalamici che controllano la produzione degli ormoni maschili e femminili e descrivere i loro effetti sull'organismo.</p>	<p>Comprendere le differenze e la complementarità degli apparati riproduttori maschili e femminili che permettono la formazione e l'incontro dei gameti per consentire la nascita di un nuovo individuo.</p>	<p>Saper descrivere i caratteri macroscopici e la funzione dei vari organi dell'apparato riproduttivo maschile e femminile.</p> <p>Saper individuare le varie parti della struttura microscopica di una cellula spermatica.</p> <p>Saper descrivere a grandi linee il ciclo ovarico-uterino e la ghiandola mammaria.</p>
<p>Percorso 5: La Fecondazione. Lo sviluppo embrionale.</p> <p>Fecondazione. Metodi per il controllo delle nascite. Eventi principali dello sviluppo embrionale fino alla quarta settimana di sviluppo (morula, blastocisti, impianto, disco bilaminare, gastrulazione, disco trilaminare, tubo neurale).</p> <p>La diagnostica prenatale (test di gravidanza, prelievi ematici, ecografia, amniocentesi, villocentesi)</p>	<p>Descrivere il processo della fecondazione.</p> <p>Distinguere zigote, embrione e feto.</p> <p>Descrivere le tappe della segmentazione, il processo di impianto dell'embrione in utero, la formazione dei foglietti embrionali.</p> <p>Spiegare struttura e funzione della placenta.</p> <p>Descrivere i principali metodi di contraccezione e i principali metodi di diagnosi prenatale.</p>	<p>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.</p> <p>Apprendere un bagaglio</p> <p>Comprendere l'importanza della diagnostica prenatale.</p>	<p>Descrivere semplicemente il meccanismo di fecondazione e le principali tappe dello sviluppo embrionale fino alla 4 settimana di vita.</p> <p>Saper descrivere le principali misure di contraccezione.</p>
<p>Percorso 6: Epidemiologia e prevenzione delle principali patologie cronico-degenerative</p> <p>La transazione epidemiologica e le malattie non trasmissibili. Invecchiamento della popolazione.</p> <p>La prevenzione delle malattie cronico-degenerative.</p> <p>Le malattie cardiovascolari: aterosclerosi, ipertensione, cardiopatia ischemica, vasculopatie cerebrali, ictus.</p> <p>Le patologie neurodegenerative: demenza di Alzheimer, Morbo di Parkinson, Sclerosi Multipla, Sclerosi Laterale Amiotrofica.</p> <p>Il Diabete Mellito: Classificazione dei tipi di diabete mellito. Epidemiologia. Il pancreas endocrino. Sintesi, 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 (chetoacidosi diabetica, stato iperosmolare non chetotico). Morfologia del diabete e delle sue complicanze tardive (macro e microangiopatia diabetica, aterosclerosi accelerata, nefropatia diabetica, neuropatia diabetica, complicanze oculari). Monitoraggio del livello di controllo glicemico. Principi generali di trattamento del diabete di tipo 1.</p> <p>LABORATORIO</p> <p>Analisi di grafici: transazione epidemiologica, invecchiamento della popolazione, principali cause di morte in Italia.</p> <p>Diabete</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservazione microscopica di preparati istologici (pancreas endocrino). - Determinazione della glicemia. Stick glicemico. Striscia reattiva 	<p>Interpretazione dei dati epidemiologici.</p> <p>Individuare i determinanti endogeni ed esogeni che possono influenzare la comparsa di malattie cronico-degenerative.</p> <p>Descrivere le principali malattie cronico-degenerative, definendo fattori di rischio e modalità di prevenzione.</p> <p>Riconoscere gli aspetti clinici delle principali malattie cronico-degenerative.</p> <p>Indicare i principali fattori di rischio e le misure di profilassi delle cardiopatie ischemiche e delle ischemie cerebrali.</p> <p>Saper discutere l'eziologia del diabete di tipo I e II, riconoscere i fattori di rischio, il quadro clinico e le possibili complicanze.</p> <p>Conoscere e interpretare le principali analisi di laboratorio usate nella</p>	<p>Distinguere i diversi tipi di malattie cronico-degenerative, individuandone fattori di rischio, interventi di prevenzione, metodi di diagnosi e terapie disponibili.</p> <p>Saper mettere in relazione i determinanti individuali, comportamentali e metabolici con le malattie cardiovascolari.</p> <p>Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria.</p> <p>Comprendere le misure di prevenzione e progettare degli interventi di educazione sanitaria.</p> <p>Essere capace di inserire le attività di prevenzione per le malattie cronico-degenerative nello stile di vita delle persone.</p>	<p>Saper definire gli scopi della prevenzione primaria, secondaria e terziaria.</p> <p>Definire i principali fattori di rischio cardiovascolare.</p> <p>Conoscere sommariamente i quadri clinici delle principali patologie cronico-degenerative.</p> <p>Distinguere le due principali forme di diabete mellito, indicando le possibili complicanze e le relative strategie preventive.</p>

<p>- La curva da carico orale di glucosio (OGTT), analisi del grafico.</p>	<p>diagnosi e nel monitoraggio del diabete. Descrivere il ruolo dell'insulina nella terapia del diabete mellito.</p>		
<p>Percorso 7: Le malattie genetiche e dello sviluppo</p> <p>Mutazioni genomiche. Mutazioni cromosomiche. Mutazioni geniche. Cenni introduttivi per la comprensione dei meccanismi di trasmissione delle malattie.</p> <p>Malattie mendeliane. Modalità di trasmissione delle malattie monogeniche (difetti enzimatici e loro conseguenze, difetti dei recettori e dei sistemi di trasporto, alterazioni della struttura, della funzione o della quantità delle proteine non enzimatiche).</p> <p>-Malattie autosomiche dominanti (malattia di Huntington)</p> <p>-Malattie autosomiche recessive (Albinismo, Anemia falciforme, Fibrosi cistica, Galattosemia)</p> <p>-Malattie legate al cromosoma X (Daltonismo, Distrofia muscolare di Duchenne)</p> <p>-Malattie con ereditarietà multifattoriale (Spina bifida, Diabete mellito)</p> <p>Malattie citogenetiche o cromosomiche. Le anomalie strutturali e numeriche dei cromosomi.</p> <p>-Malattie citogenetiche con alterazioni numeriche degli autosomi (Trisomia 21)</p> <p>-Malattie citogenetiche con alterazione numeriche dei cromosomi sessuali (Sindrome di Klinefelter, Sindrome di Turner, Sindrome XYY)</p> <p>Diagnosi delle malattie genetiche Genetica classica (Leggi mendeliane, Quadrati di Punnet, Studio di alberi genealogici) Citogenetica (analisi del cariotipo, il kariogramma)</p> <p>LABORATORIO Risoluzione di problemi di genetica mendeliana, quadrati di Punnett, analisi di alberi genealogici. Allestimento, colorazione ed osservazione di una piastra metafasica per la ricostruzione del cariotipo. Interpretazione e analisi del cariotipo.</p>	<p>Distinguere le modalità di trasmissione e i diversi criteri di classificazione delle patologie genetiche.</p> <p>Riconoscere gli aspetti clinici delle principali patologie genetiche e dovute ad anomalie di sviluppo.</p> <p>Analizzare le principali tecniche di diagnosi delle malattie genetiche ed essere in grado di interpretarne i risultati.</p> <p>Individuare da un albero genealogico il tipo di ereditarietà di una malattia.</p>	<p>Saper costruire e interpretare alberi genealogici.</p> <p>Saper analizzare cariotipi umani patologici individuandone anche le tecniche di colorazione.</p> <p>Saper inquadrare il ruolo ed i compiti del consulente genetico.</p>	<p>Distinguere mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche.</p> <p>Elencare le più importanti sindromi da alterazione strutturale del numero di cromosomi e saperne illustrare almeno una.</p> <p>Saper illustrare almeno una malattia monofattoriale recessiva, una dominante e una legata al sesso (X-linked)</p> <p>Saper illustrare a grandi linee i metodi di indagine basati sulla genetica classica e molecolare.</p>

Educazione civica

L'attività prevista dal docente per il curricolo di educazione civica è stata rappresentata da un MINI CORSO DI SALUTE GLOBALE ED EQUITA' IN SALUTE che ha ruotato attorno al nucleo concettuale dello SVILUPPO SOSTENIBILE.

Tale attività ha previsto in particolare l'analisi dei seguenti obiettivi di Agenda 2030:

- Povertà zero (obiettivo 1)
- Fame zero (obiettivo 2)
- Salute e benessere (obiettivo 3)
- Acqua pulita e igiene (obiettivo 6)
- Ridurre le disuguaglianze (obiettivo 10)

E' stata svolta una riflessione sulla costruzione di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone, primi fra tutti la salute, il benessere psico-fisico, la sicurezza alimentare, l'uguaglianza tra i soggetti.

Gran parte delle attività sono state arricchite dall'esperienza personale del docente in progetti di cooperazione sanitaria in paesi in via di sviluppo come Burkina Faso, Burundi, Angola e Repubblica Centrafricana.

Lo svolgimento dell'attività, della durata di 6 ore, è avvenuto nel periodo del primo quadrimestre.

NUCLEI FONDANTI - CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<p>1) Globalizzazione e salute</p> <p>Determinanti e disuguaglianza in salute. L'Organizzazione Mondiale della Sanità. La cooperazione sanitaria internazionale e nazionale: attori e politiche. Le agenzie dell'ONU: UNICEF, FAO, WHO Agenda 2030</p>	<p>Saper identificare i principali determinanti di salute di una popolazione e contestualizzare le disuguaglianze e livello mondiale.</p> <p>Saper elencare e descrivere il ruolo di organismi nazionali e sovranazionali in prima linea nella promozione della salute e nella riduzione delle disuguaglianze.</p>	<p>Comprendere l'importanza delle Organizzazioni nazionali e sovranazionali nel tentativo di sconfiggere fame, povertà e nel ridurre le disuguaglianze a livello mondiale.</p>

<p>Percorso 3 : <u>Il sovrappeso e l'obesità</u></p> <p>Aspetti epidemiologici. Determinanti. Conseguenze. Fisiopatologia dell'obesità Aspetti diagnostici: valutazione antropometrica e clinica. Il Body Mass Index.</p>	<p>Saper descrivere gli aspetti epidemiologici dell'obesità. Illustrare quali siano i principali fattori di rischio, le possibilità di prevenzione e le conseguenze della malattia.</p>	<p>Contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone.</p>
<p>3) <u>La malnutrizione infantile</u></p> <p>Aspetti epidemiologici. Determinanti. Conseguenze. Fisiopatologia della malnutrizione acuta. Cenni sugli aspetti diagnostici e di gestione.</p>	<p>Saper contestualizzare la malnutrizione infantile tra le varie cause di mortalità e riconoscerne l'importanza come fattore di rischio. Descrivere i principali aspetti fisiopatologici e le possibili conseguenze della malnutrizione acuta.</p>	<p>Comprendere l'importanza di una di un adeguato stile di vita alimentare. Comprendere l'importanza dell'accesso all'acqua pulita e ai servizi igienici sanitari nelle varie popolazioni. Comprendere e contestualizzare l'impatto della malnutrizione infantile in termini di mortalità, costi, riduzione di abilità cognitive, performance scolastica e produttività.</p>

Pisa li 05/06/2023

I docenti

Gli studenti/Le studentesse

Prof. Filippo Pistolesi – Prof.ssa Luisella Massei