

PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE A. S. 2022/23

Nome e cognome dei docenti Maria Piro Rosina Critelli (ITP)		
Disciplina insegnata <ul style="list-style-type: none"> Igiene, anatomia, fisiologia e patologia <p style="text-align: right;">6h settimanali di cui 2h in compresenza con ITP</p>		
Libro/i di testo in uso <ul style="list-style-type: none"> Marieb "Il corpo umano" Zanichelli volume unico Amendola "Igiene e patologia" Zanichelli Materiale strutturato dalle docenti o ricercato dagli alunni su Internet o altre fonti 		
Classe e Sez. 4L	Indirizzo di studio Biotecnologie sanitarie	N. studenti 22
<p>1. - Obiettivi trasversali indicati nel documento di programmazione di classe e individuati dal dipartimento - strategie metodologiche comuni Vedi documento di programmazione del C.d.C. del 18/11/22</p>		
<p>2. Indicare le competenze che si intende sviluppare i traguardi di competenza</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprendere il concetto di salute secondo la definizione OMS Saper leggere, interpretare e discutere le rappresentazioni grafiche utili agli studi epidemiologici Saper descrivere variabili e misure riferiti agli aspetti demografici e sanitari di una popolazione Individuare i fattori di rischio, le relazioni causa-effetto delle diverse malattie ricomporre le funzioni dell'organismo in una visione integrata; Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie conoscenze approfondite sul funzionamento degli organismi viventi, e sulle relative strutture, con particolare attenzione all'organismo umano; conoscenze sulle alterazioni dell'equilibrio omeostatico dell'organismo e conseguente perdita dello stato di salute; consapevolezza che le alterazioni di struttura e di funzione di organi e apparati sono rilevabili attraverso tecniche di indagine indiretta; acquisizione di metodologie e tecniche per la ricerca e l'analisi in campo citologico, istologico e fisiologico. 		
<p>3. Descrizione di conoscenze e abilità, evidenziando quelle essenziali o minime e elencando eventualmente la sequenza di unità didattiche</p> <p>Riconoscere i principali agenti causali delle malattie infettive e analizzare i mezzi di trasmissione. Individuare gli apparati colpiti da patologia. Indagare sui principali interventi di profilassi primaria e secondaria per interrompere e limitare la diffusione di malattie infettive e i casi di infezioni ospedaliere. Individuare e comprendere gli aspetti epidemiologici delle malattie cronico-degenerative.</p>		

Sviluppare un intervento di educazione sanitaria.
 Descrivere i principali fattori di rischio.
 Mettere in risalto gli eventi che hanno comportato tale disfunzione dell'apparato analizzato.
 Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria
 Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.
 Interpretare i meccanismi che garantiscono l'equilibrio nell'organismo;
 Riconoscere le caratteristiche funzionali dell'organismo umano;
 Ricomporre le funzioni dell'organismo in una visione integrata;
 Individuare i principali fattori che alterano l'equilibrio nell'organismo;
 Correlare lo stato di salute dell'organismo alle principali alterazioni funzionali, di apparato o sistemiche;
 Acquisire autonomia nell'uso delle tecniche istologiche

Il sistema locomotore

Contenuti	Conoscenze	Competenze
<p>Le ossa dello scheletro: concetti generali</p>	<p>1. Le funzioni delle ossa e del sistema scheletrico</p> <p>2. Lo scheletro assile: - cranio -gabbia toracica -colonna vertebrale</p> <p>3: Lo scheletro appendicolare: -le ossa della cintura scapolare -Le ossa dell'arto superiore -Le ossa dell'arto inferiore -Le ossa della cintura pelvica</p>	<p>a. Descrivere le funzioni delle ossa e del sistema scheletrico</p> <p>b. Saper classificare le ossa in quattro gruppi principali in base alla lunghezza e alla localizzazione</p> <p>c. Conoscere la struttura delle ossa lunghe, brevi, piatte e irregolari</p> <p>d. Saper classificare le ossa in quattro gruppi principali in base alla lunghezza e alla localizzazione</p> <p>e. Conoscere la struttura delle ossa lunghe, brevi, piatte e irregolari</p> <p>f. Localizzare e nominare le ossa del neurocranio e dello splancocranio e descrivere le loro principali caratteristiche morfologiche</p> <p>g. Descrivere la struttura e le funzioni della colonna vertebrale</p> <p>h. Denominare e descrivere le ossa che formano la gabbia toracica Identificare e descrivere le ossa della cintura scapolare, le rispettive articolazioni e la funzione della cintura medesima</p> <p>i. Identificare e descrivere le ossa dell'arto superiore ed inferiore e le rispettive articolazioni</p> <p>j. Identificare e descrivere le ossa della cintura pelvica e sapere come si articolano con lo scheletro assile</p> <p>k. Descrivere le funzioni generali del sistema muscolare</p>
<p>Anatomia microscopica e fisiologia del muscolo scheletrico</p>	<p>4. La stimolazione e la contrazione delle singole fibre muscolari scheletriche: lo stimolo nervoso e il potenziale d'azione muscolare</p> <p>5. La fisiologia della contrazione muscolare: teoria dello scorrimento dei miofilamenti</p> <p>6. La contrazione muscolare</p>	<p>l. Saper descrivere l'organizzazione del muscolo scheletrico a livello macroscopico e microscopico</p> <p>m. Descrivere la struttura della fibra muscolare scheletrica con particolare riferimento alla disposizione dei filamenti di actina e miosina</p> <p>n. Descrivere la struttura molecolare dei filamenti di actina e miosina</p> <p>o. Spiegare la funzione della giunzione neuromuscolare e il ruolo degli ioni Ca nella contrazione muscolare</p> <p>p. Spiegare la teoria dello scorrimento dei filamenti</p> <p>q. Spiegare il ruolo dell'ATP nella contrazione muscolare</p> <p>r. Spiegare la fisiologia delle fibre rose, bianche e intermedie</p> <p>s. Indicare i criteri di denominazione dei muscoli scheletrici</p>

Il sistema linfatico e immunitario

Contenuti	Conoscenze	Competenze
<p>Il sistema linfatico: caratteristiche e funzioni</p>	<p>1. I vasi linfatici e la circolazione della linfa</p> <p>2. I linfonodi</p> <p>3. Altri organi e tessuti linfoidi</p>	<p>a. Conoscere l'organizzazione del sistema linfatico e descrivere le sue funzioni</p> <p>b. Saper descrivere come si origina la linfa e conoscere le sue funzioni</p> <p>c. Descrivere la distribuzione dei vasi linfatici e dei linfonodi</p>

		<p>d. Saper descrivere la struttura, le funzioni e la localizzazione della milza</p> <p>e. Conoscere la localizzazione e il ruolo del timo, delle tonsille e delle placche di Peyer</p>
<p>Il sistema immunitario a difesa dell'organismo: immunità innata e acquisita</p>	<p>1. La barriera meccanica delle membrane superficiali</p> <p>2. Le difese innate interne, chimiche e cellulari: - le proteine ad azione antimicrobica - le cellule ad attività fagocitaria - le cellule natural killer - la risposta infiammatoria</p> <p>3. Gli antigeni</p> <p>4. Gli anticorpi: - struttura degli anticorpi - le classi degli anticorpi - i meccanismi d'azione degli anticorpi</p> <p>5. La risposta immunitaria umorale e cellulare: i linfociti B e T</p> <p>6. L'immunità umorale attiva e passiva</p>	<p>a. Individuare le principali differenze tra i sistemi di difesa innati e i sistemi di difesa adattativi</p> <p>b. Saper elencare le diverse linee di difesa che fanno parte dell'immunità innata distinguendo tra prima e seconda linea di difesa</p> <p>c. Descrivere le caratteristiche delle diverse tipologie di meccanismi difesa innati distinguendo tra barriere meccaniche superficiali e difese innate interne</p> <p>d. Saper differenziare le difese innate chimiche da quelle cellulari</p> <p>e. Illustrare quali sono le cause e le finalità del processo infiammatorio</p> <p>f. Saper evidenziare le differenze tra la difesa adattativa umorale e cellulare</p> <p>g. Conoscere il significato del termine antigene e saper distinguere tra antigene self e antigene non self</p> <p>h. Illustrare la struttura base degli anticorpi, classificarli nelle cinque classi e indicare il loro ruolo specifico nella risposta immunitaria</p> <p>i. Distinguere tra linfociti T helper, T citotossici e T soppressori evidenziando le diverse funzioni nella risposta immunitaria mediata da cellule</p> <p>j. Saper descrivere la differenza tra immunizzazione attiva e passiva</p> <p>k. Saper classificare i diversi tipi di vaccini e conoscere il loro ruolo nell'immunità attiva acquisita artificialmente</p>

Il sistema digerente

Contenuti	Conoscenze	Competenze
<p>Il sistema digerente: un'introduzione</p>	<p>1. Principali organi del sistema digerente</p> <p>2. Tessuti che formano il canale digerente e loro caratteristiche</p> <p>3. Peristalsi</p> <p>4. Ruolo degli sfinteri</p>	<p>a. Elencare le parti costitutive del canale digerente</p> <p>b. Descrivere le fasi del processo digestivo</p> <p>c. Spiegare la struttura e la funzione di mucosa, sottomucosa, tonaca muscolare e sierosa</p> <p>d. Spiegare il significato del termine peristalsi e la funzione degli sfinteri</p>
<p>Masticazione e deglutizione del cibo</p>	<p>1. Cavità orale: denti e lingua</p> <p>2. Ghiandole ed enzimi salivari</p> <p>3. Faringe, epiglottide ed esofago: la deglutizione</p>	<p>a. Descrivere la cavità orale, specificando la funzione delle diverse tipologie di denti</p> <p>b. Descrivere le funzioni digestive che avvengono nella bocca</p> <p>c. Spiegare come avviene la corretta deglutizione del cibo senza che si rischi il soffocamento</p>
<p>Lo stomaco: demolizione del cibo</p>	<p>1. Struttura e funzioni dello stomaco</p> <p>2. Succhi gastrici</p> <p>3. Processi digestivi nello stomaco</p> <p>4. Patologie a livello gastrico: gastrite e ulcera</p>	<p>a. Descrivere la struttura dello stomaco spiegando perché questo organo non digerisce le proprie pareti</p> <p>b. Elencare i principali componenti dei succhi gastrici, motivando l'importanza della loro elevata acidità</p> <p>c. Individuare le sostanze che vengono digerite nello stomaco</p> <p>d. Descrivere le principali patologie che colpiscono lo stomaco e le modalità della loro cura e prevenzione</p>
<p>L'intestino tenue: digestione</p>	<p>1. Struttura dell'intestino tenue</p> <p>2. Digestione e assorbimento nell'intestino tenue</p>	<p>a. Descrivere le sostanze che partecipano ai processi digestivi a livello dell'intestino tenue</p>

e assorbimento del cibo	<ol style="list-style-type: none"> 3. Ghiandole annesse all'intestino tenue: fegato e pancreas 4. Epatiti virali 5. Regolazione dei processi digestivi e principali ormoni coinvolti 6. Assorbimento delle sostanze nutritive 	<ol style="list-style-type: none"> b. Giustificare la presenza di villi e microvilli nell'intestino tenue c. Mettere in relazione la struttura dei villi con la loro funzione d. Distinguere tra enzimi e ormoni digestivi, individuando per ciascuno le sedi di produzione e le modalità d'azione e. Spiegare la funzione della vena porta epatica f. Seguire il percorso e le trasformazioni delle sostanze che compongono gli alimenti fino al momento del loro passaggio nella corrente sanguigna
L'intestino crasso: assorbimento ed eliminazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struttura e funzioni dell'intestino crasso 2. Intestino cieco: l'appendice 3. Assorbimento dell'acqua a livello del colon 	<ol style="list-style-type: none"> a. Distinguere tra le diverse modalità di assorbimento delle sostanze nutritive b. Descrivere le cause che possono portare all'infiammazione dell'appendice c. Spiegare le conseguenze di un anomalo riassorbimento di acqua
Regolazione del glucosio ematico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllo della glicemia quale importante processo omeostatico 2. Ruolo del fegato nel regolare la concentrazione di glucosio nel sangue 	<ol style="list-style-type: none"> a. Motivare l'immagazzinamento del glucosio operato dal fegato b. Individuare le molecole coinvolte a livello epatico nel mantenimento di una glicemia costante c. Saper comprendere i diversi fenomeni che interagiscono per il mantenimento di una glicemia corretta
Una dieta corretta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Molecole nutritive indispensabili 2. Amminoacidi essenziali 3. Classificazione e funzione delle vitamine 4. Caratteristiche di una alimentazione varia e adeguata al proprio organismo 	<ol style="list-style-type: none"> a. Descrivere il valore energetico delle diverse classi di composti organici b. Spiegare che cosa si intende per amminoacidi essenziali c. Mettere in evidenza l'utilità delle vitamine e delle sostanze inorganiche nell'alimentazione d. Spiegare l'importanza per il benessere fisico di ingerire le sostanze che il nostro corpo non è in grado di sintetizzare e. Mettere in relazione alcune malattie del sistema digerente con un errato stile alimentare f. Comprendere che il benessere fisico e psichico dell'uomo dipende da una alimentazione sana e adeguata alle proprie necessità

Il sistema escretore

Contenuti	Conoscenze	Competenze
Anatomia del sistema escretore	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localizzare gli organi del sistema escretore umano e la relazione con altri apparati: reni, ureteri, vescica e uretra 2. Riconoscere le varie strutture del rene e i principali tessuti che le compongono 3. Conoscere i termini relativi alle principali patologie del sistema 	<ol style="list-style-type: none"> a. Descrivere la struttura del rene umano e delle vie urinarie b. Descrivere nel dettaglio l'unità funzionale del sistema escretore: il nefrone c. Spiegare il processo di purificazione del sangue e la formazione dell'urina d. Descrivere le cause essenziali di alcune patologie
La funzione dei reni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funzione dei reni nella regolazione dell'ambiente chimico 2. Processi di filtrazione, secrezione, riassorbimento ed escrezione 3. Scambi idrici nei tubuli renali 4. Regolazione della funzione renale tramite ormoni: ADH, aldosterone, sistema renina-angiotensina-aldosterone e peptide cardiaco 5. Insufficienza renale e dialisi; esame delle urine 	<ol style="list-style-type: none"> a. Comprendere in che modo i reni sono coinvolti nella regolazione dell'ambiente chimico interno al corpo umano b. Spiegare il significato e le dinamiche dei processi di filtrazione, riassorbimento, secrezione ed escrezione c. Evidenziare l'importanza di poter variare la concentrazione dell'urina in base alle esigenze idriche dell'organismo d. Mettere in relazione la struttura del nefrone con i diversi processi che portano alla formazione dell'urina e. Spiegare il meccanismo d'azione dell'ADH e dell'aldosterone f. Mettere in relazione la funzione ormonale con la concentrazione dell'urina e la pressione arteriosa g. Individuare alcune cause delle principali patologie del sistema escretore h. Comprendere l'importanza delle terapie sostitutive della funzione renale

Contenuti di Igiene

Il moderno concetto di salute

La promozione della salute attraverso interventi sul singolo e sulle collettività.
 Educazione sanitaria e suoi obiettivi
 Dalla salute alla malattia: fattori di rischio, fattori causali, fattori di confondimento.
 Andamento delle malattie, durata di latenza, tipo di esordio, decorso, esito. Malattie nella popolazione: sporadicità, endemia, epidemia, pandemia.

L'epidemiologia e i suoi metodi
 Fonte e dati: censimento, sistemi informativi, sistemi di notifica, registri epidemiologici nazionali e dei tumori
 Elaborazione dei dati, incidenza, prevalenza.
 Rappresentazione dei dati, tabelle, diagrammi, istogrammi, aerogrammi

La prevenzione delle malattie.
 Primaria, secondaria e terziaria, destinatari, tipo di intervento, obiettivi, calendario vaccinale, effetti epidemiologici.

Malattie trasmissibili
 Epidemiologia e profilassi generale delle malattie infettive: definizione di profilassi diretta, indiretta e specifica.
 Sorgenti o serbatoi di infezione, catene di contagio
 Criteri di classificazione delle malattie trasmissibili in base a: agente eziologico, via di trasmissione, approccio clinico.
 Guida allo studio: definizione di malattia, eziologia, patogenesi, epidemiologia, quadro clinico, accertamento diagnostico e diagnosi, profilassi, terapia
 Profilassi diretta delle malattie infettive: misure relative alla sorgente di infezione; interruzione delle vie di trasmissione; interventi sul soggetto sano/suscettibile(immunoterapia: vaccinoprofilassi e sieroprofilassi)
 I microrganismi patogeni: virus e batteri: caratteristiche e classificazione, cicli riproduttivi e modalità di azione patogena.
 Studio delle principali patologie batteriche e virali a trasmissione aerea, oro-fecale, parenterale, sessuale.

Laboratorio di Anatomia.

Le attività saranno basate sull'osservazione e processazione di preparati istologici, dissezione di organi animali e loro osservazione macroscopica, simulazione di analisi chimico cliniche e studio di reazioni biochimiche alla base della fisiologia umana.

4. Attività o moduli didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare

Nell'ambito della disciplina dell'Educazione civica saranno trattati temi inerenti la sostenibilità e il diritto alla salute.
 Per Igiene e Anatomia è proposto il *debate* sul tema "Vegano o no? La nutrizione tra etica e sostenibilità", da effettuare nel secondo quadrimestre

5. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

Tipo	Descrizione	Abilità/Competenza
Prova orale (obbligo di ascolto per l'intera classe)	1. Interrogazioni colloquiali; simulazione di colloquio per l'esame di Stato 2. interrogazioni concordate(si chiede all'alunno di preparare precedentemente uno o più argomenti da riferire in un <i>tempo stabilito</i> all'intera classe	Conoscenza degli argomenti; competenza lessicale, capacità di fare esempi , uso del "come se" Facilitare la riflessione nella preparazione, scelta del mezzo più gradito come presentazione multimediale, schema alla lavagna, domande alla classe, sviluppo attività di moderatore, sviluppo di abilità comunicative, controllo del linguaggio non verbale, controllo del tempo.
Commento o spiegazioni e descrizione di immagini/ video*/grafici (prova formativa)	*Dopo aver visionato un'immagine o un grafico su argomento specifico si chiede allo studente di commentarlo .	Recupero per gli alunni che hanno difficoltà nel riferire gli eventi nella corretta sequenza; arricchimento lessicale. Controllo nei tempi di esposizione orale. Partecipazione di tutta la classe con conseguente necessità del rispetto delle regole sociali
Esercitazioni e produzioni al computer	Esercitazioni o test reperibili su siti scientifici; produzione di elaborati in ppt	Conoscenze dell'argomento, capacità critica di navigare all'interno dei siti, utilizzo dei principali strumenti di navigazione
Prove pratiche di laboratorio	Prove in laboratorio rispettando la metodica, la sicurezza e i protocolli forniti	Verifica le competenze acquisite sia in ambito teorico che nell'applicazione in campo; capacità di progettazione e di conduzione di semplici esperienze; analisi e interpretazione dei risultati; capacità decisionali consapevoli;

		recupero di conoscenze e competenze nell'uso della strumentazione
Prove scritte	test a scelta multipla, domande con spazio assegnato, decodifica di materiale (vetrini, atlanti etc.);	
Analisi del caso	Simulazione con problem-solving	
Quaderno di laboratorio	Documentazione di quanto si fa in laboratorio Fermo restando la registrazione concordata dell'attività svolte (tipo di esperienza, data, materiali e metodi etc.) si lascia la massima libertà nel come organizzare il proprio quaderno.	Sviluppo originale e creativo: scelta del mezzo più idoneo alla propria personalità (testo scritto a mano, al computer, fotografie delle prove, schemi, disegni,)

Riguardo alle abilità sociali, sono previste delle attività di rinforzo e consolidamento rivolte all'intera classe.

6. Criteri per le valutazioni

(se differiscono rispetto a quanto inserito nel POF)

Griglie che si utilizzano per la valutazione delle prove¹

Le griglie relative alle prove, pur rispettando le indicazioni fornite dal POF, potranno essere riequilibrare in relazione ai tipi di prove e alla finalità di somministrazione delle stesse.

7. Metodi e strategie didattiche

- recupero e consolidamento delle conoscenze pregresse;
- recupero in itinere da svolgere in classe con strategie di apprendimento cooperativo, riflessioni personali, verifiche formative per autovalutazione, presentazioni multimediali
- recupero di conoscenze e competenze nell'uso della strumentazione
- eventuale sportello didattico su richiesta degli alunni o su indicazione dell'insegnante anche in vista della preparazione all'Esame di Stato

- Lezioni frontali
- Lezioni multimediali
- Attività di laboratorio
- Didattica per progetti e /o analisi dei casi

8. Indicare se è presente l'Allegato A

Pisa li 12/12/2021

I docenti
 Maria Piro
 Rosina Critelli