



# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "G. e M. MONTANI"

CONVITTO ANNESSO AZIENDA AGRARIA

63900 FERMO

Via Montani n. 7 - Tel. 0734-622632 Fax 0734-622912 www.istitutomontani.it e-mail aptf010002@istruzione.it

Codice Meccanografico APTF010002 Codice Fisc. 00258760446

**ANNO SCOLASTICO 2019-2020**

**PROGRAMMA SVOLTO**

---

INDIRIZZO : **CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE : ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE**  
**CLASSE 3 SEZ. A**

DISCIPLINA : **IGIENE,ANATOMIA,FISIOLOGIA,PATOLOGIA**

Docente Licia Gregori

Docente tecnico-pratico Aubert Marco

## **L'ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO**

- I processi della vita ; Livelli di organizzazione strutturale; Apparatati e sistemi ;
- Il linguaggio dell'anatomia: la posizione anatomica , i termini di posizione, i piani, le sezioni  
Cavità del corpo e organi in esse contenuti
- Regioni e quadranti della cavità addominopelvica
- L'omeostasi: mantenere costanti le condizioni del corpo ( i sistemi di retroazione); omeostasi e malattia
- Le membrane del corpo

## **ISTOLOGIA**

- L'organizzazione dei tessuti;
- Tessuti epiteliali ( di rivestimento e ghiandolari); Tessuti connettivi (lasso, denso , osseo, cartilagineo, sangue);Tessuti muscolari (scheletrico, cardiaco, liscio); tessuto nervoso
- Le membrane del corpo

## **L'APPARATO TEGUMENTARIO**

- La pelle : struttura e le funzioni (epidermide e derma)
- *Tre pigmenti per il colore della pelle*
- Gli annessi cutanei: le ghiandole sudoripare e sebacee, i peli

## **IL SISTEMA SCHELETRICO E LE ARTICOLAZIONI**

- Le funzioni delle ossa e del sistema scheletrico
- I 4 tipi di ossa
- La struttura macroscopica dell'osso
- La struttura microscopica dell'osso ( i tipi di cellule)
- Caratteristiche del tessuto osseo compatto e spugnoso
- La formazione dell'osso nell'embrione e nel feto ; l'ossificazione endocondrale; la crescita ossea in lunghezza e in spessore ; il rimodellamento dell'osso ; i fattori che influenzano l'accrescimento dell'osso ;ossificazione indiretta
- Il ruolo dell'osso nell'omeostasi del calcio
- I distretti del sistema scheletrico
- Le ossa craniche, facciali, l'osso ioide
- La colonna vertebrale: la struttura delle vertebre, le 5 regioni vertebrali
- La regione toracica: sterno, costole
- La cintura scapolare: clavicola, scapola
- Gli arti superiori : omero, ulna, radio, carpo, metacarpo, falangi
- La cintura pelvica

- Gli arti inferiori: femore, patella, tibia, fibula, tarso, metatarso , falangi
- Articolazioni: fibrose, cartilaginee e sinoviali.

## **IL SISTEMA MUSCOLARE**

- I tre tipi di tessuto muscolare: scheletrico, cardiaco, liscio
- Le funzioni del sistema muscolare
- Il muscolo scheletrico: i componenti di tessuto connettivo
- La cellula muscolare
- La contrazione e il rilassamento del muscolo scheletrico: il meccanismo di scivolamento dei filamenti
- La placca motrice e la giunzione neuro-muscolare
- Il ciclo della contrazione-rilassamento muscolare
- Il metabolismo del tessuto muscolare
- Le fibre ossidative lente, le fibre ossidative-glicolitiche rapide, le fibre glicolitiche rapide
- La distribuzione dei tipi di fibre nei muscoli
- Caratteri generali del tessuto muscolare cardiaco
- Il tessuto muscolare liscio

## **IL SANGUE**

Le funzioni del sangue

I componenti del sangue

- Il plasma sanguigno
- L'emopoiesi
- I globuli rossi: caratteristiche, eritropoiesi e il suo controllo, il ciclo vitale
- I globuli bianchi: funzioni, ciclo vitale, produzione e caratteristiche
- Le piastrine

L'emostasi

- Lo spasmo vascolare
- La formazione del tappo piastrinico
- La coagulazione nei vasi danneggiati
- Il meccanismo di controllo dell'emostasi

I gruppi sanguigni

- Il gruppo ABO
- Gruppo Rh e compatibilità materno-fetale
- Le trasfusioni sanguigne

## **L'APPARATO CARDIOVASCOLARE**

La struttura e l'organizzazione del cuore

- La posizione del cuore e il pericardio
- La parete cardiaca
- Le cavità cardiache
- I grandi vasi cardiaci
- Le valvole cardiache

Il flusso ematico del cuore

- Il rifornimento al cuore

Il battito cardiaco

Il ciclo cardiaco

- Le tre fasi del ciclo
- I suoni del cuore
- La gittata cardiaca

I fattori che influenzano la frequenza cardiaca

- La regolazione autonoma

- La regolazione chimica

La struttura e le funzioni dei vasi sanguigni

- Tipi di vasi sanguigni
- Le arterie e le arteriole
- I vasi capillari , la loro struttura, lo scambio capillare
- Le venule e le vene

Il flusso ematico nei vasi sanguigni

- La pressione arteriosa
- La resistenza vascolare
- La regolazione della pressione e del flusso ematico

Le vie di distribuzione del sangue

- Il circolo sistemico
- Il circolo polmonare
- Il sistema portale epatico

## **L'APPARATO RESPIRATORIO**

Le funzioni generali della respirazione

Gli organi dell'apparato respiratorio superiore

- Il naso
- La faringe
- La laringe
- Le corde vocali

Gli organi dell'apparato respiratorio inferiore

- La trachea
- I bronchi e i bronchioli
- I polmoni

La ventilazione polmonare

- I muscoli dell'inspirazione e della espirazione
- I cambiamenti di pressione durante la ventilazione
- Schemi respiratori e movimenti respiratori modificati

Lo scambio dei gas

- La respirazione esterna: lo scambio polmonare dei gas
- La respirazione interna: lo scambio sistemico dei gas

Il trasporto dei gas respiratori

- Il trasporto dell'ossigeno
- Il trasporto del diossido di carbonio

Il controllo della respirazione

- Il centro respiratorio
- La regolazione del centro respiratorio

## **LABORATORIO DI IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA E PATOLOGIA**

- Le tecniche microscopiche
- Struttura del microscopio
- Colorazione di preparati istologici

Apparato tegumentario:

- Osservazione di preparati istologici dell'apparato tegumentario

Sistema scheletrico:

- Osservazione di preparati istologici del sistema scheletrico
- Determinazione della quantità di calcio presente nelle ossa di pollo

Sistema Muscolare:

- Dissezione di un muscolo bovino, osservazione dell'aspetto anatomico esterno ed interno
- Osservazione di preparati istologici del sistema muscolare

Analisi chimico cliniche (procedura e tecniche)

- Analisi del sangue, Emocromo

Apparato cardiovascolare

- Dissezione del cuore, osservazione dell'aspetto anatomico esterno ed interno
- Misurazione della pressione arteriosa

**UNITA' DI APPRENDIMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA: Agenda 2030 Obiettivo 6 -Acqua pulita e servizi igienico-sanitari**

- Agenda 2030 e lo sviluppo sostenibile
- Acqua potabile: definizione, il problema della sua carenza nel Mondo, i possibili interventi per risolvere e migliorare il suo utilizzo
- I traguardi dell'obiettivo 6
- Il significato della "Giornata mondiale dell'acqua - 22 Marzo
- La Carta Europea dell'acqua
- Il problema dell'acqua nei paesi ad alto reddito, in particolare in Italia: sfruttamento delle risorse idriche e gli sprechi, emergenza idrica, rete idrica
- Risparmio idrico e buone pratiche
- Il problema dell'acqua nei paesi a basso reddito: mancanza dei servizi igienico-sanitari, siccità, malattie infettive trasmesse attraverso l'acqua non potabile

Fermo li 03/06/2021

Docenti

Prof.ssa Licia Gregori

Prof. Marco Aubert