



Percorso formativo disciplinare

Disciplina: SCIENZE NATURALI

CLASSE 3°BT LICEO CLASSICO

Anno scolastico 2019/2020

Prof. Sampaolesi Loris

PARTE A CITOLOGIA

UNITA'1

COME SI DIVIDONO LE CELLULE:

TEMA n° 1: la divisione cellulare e la riproduzione :

La riproduzione di tutti gli organismi dipende dalla divisione cellulare;
I procarioti si riproducono per scissione binaria;

TEMA n° 2: il ciclo delle cellule eucariote e la mitosi:

Struttura dei cromosomi e loro duplicazione prima di ogni divisione cellulare;
Descrizione delle fasi del ciclo cellulare;
Descrizione delle fasi della Mitosi;
La citodieresi nelle cellule animale e vegetali;
Individuazione dei fattori che influenzano la divisione cellulare;
Controllo del ciclo cellulare da parte dei fattori di crescita;
Divisione cellulare incontrollata e sviluppo di tumori ;
Ruolo della mitosi negli organismi pluricellulari.

TEMA n° 3: la meiosi e il crossing over:

I cromosomi omologhi e i cromosomi sessuali;
Corredo cromosomico dimezzato dei gameti rispetto alle cellule somatiche;
Descrizione delle fasi della Meiosi;
Mitosi e Meiosi: analogie e differenze;
La variabilità genetica della prole dipende dalla disposizione dei cromosomi nella meiosi e dalla casualità della fecondazione;
I cromosomi omologhi contengono versioni diverse dei geni (alleli);
tappe del crossing over e aumento della variabilità genetica.

TEMA n° 4: le alterazioni del numero e della struttura dei cromosomi:

Il cariotipo e il corredo cromosomico individuale;
Origine della sindrome di Down;
Mancata disgiunzione nella meiosi e alterazione del numero dei cromosomi;
Gli errori nella divisione cellulare e la comparsa di nuove specie;
Le alterazioni nella struttura dei cromosomi possono causare difetti congeniti e tumori.

PARTE B IL CORPO UMANO

UNITA' 2

STRUTTURE E FUNZIONI DEGLI ANIMALI :

TEMA n° 1: strutture e funzioni dei tessuti animali:

Definizione e campo di studio dell'anatomia e della fisiologia;
Livelli di organizzazione e proprietà emergenti: cellula, tessuto, organo, sistema di organi e organismo;
La forma di un animale non è un design perfetto;
I sistemi di organi cooperano per sostenere le funzioni vitali;
I tessuti sono costituiti da cellule con struttura e funzioni comuni;
Struttura e funzioni dei tessuti epiteliali;
Struttura e funzioni dei tessuti connettivi;
Struttura e funzioni dei tessuti muscolari;
Struttura e funzione del tessuto nervoso;

TEMA n°2: gli scambi con l'ambiente esterno e la regolazione interna:

Gli adattamenti strutturali favoriscono gli scambi tra gli animali e l'ambiente;
la comunicazione cellulare coordina l'attività di cellule anche distanti tra loro;
Gli animali regolano finemente l'ambiente interno: omeostasi.

TEMA n°3: il sistema tegumentario :

struttura e funzioni dei tegumenti esterni e interni;
l'acne si sviluppa a partire dalle ghiandole sebacee poste in prossimità dei pori.

UNITA' 3

IL SANGUE E IL SISTEMA CIRCOLATORIO:

TEMA n° 1: il sistema cardiovascolare umano:

Caratteristiche della doppia circolazione;
Il cuore: anatomia generale, ciclo cardiaco e gittata cardiaca;
Regolazione del battito cardiaco da parte dei nodi seno-atriale e atrio-ventricolare;
Malattie cardiovascolari: cause, sintomi, caratteristiche, prevenzione e cura;

TEMA n° 2: struttura e funzioni dei vasi sanguigni:

Funzioni dei vasi sanguigni;
Struttura dei capillari, delle arterie e delle vene;
Pressione sanguigna e modalità e velocità di scorrimento del sangue;
Misurazione della pressione sanguigna per il controllo dello stato di salute del sistema cardiovascolare;
Rischi connessi con l'ipertensione;
Controllo del flusso ematico da parte della muscolatura liscia dei vasi;
Modalità di trasferimento di sostanze attraverso la parete dei capillari.

TEMA n° 3: struttura e funzioni del sangue:

Componenti del plasma e della frazione corpuscolare e loro funzioni;
Processo di coagulazione del sangue;
Correlazioni tra la concentrazione dei globuli rossi nel sangue e la salute;
Elenco dei parametri misurati con l'analisi del sangue e loro interpretazione;
Cellule staminali e possibilità di cura per le malattie del sangue.

Il Docente

Prof. Sampaolesi Loris

I Rappresentanti degli studenti

.....