



Percorso formativo disciplinare

Disciplina: SCIENZE NATURALI
CLASSE 3^oF LICEO DELLE SCIENZE UMANE
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 SISTEMA NERVOSO:

TEMA n° 1: struttura e funzioni del sistema nervoso:

Componenti del sistema nervoso centrale e periferico;
Funzioni svolte: input sensoriale e motorio, integrazione;
Componenti e classificazione strutturale e funzionale dei neuroni;
Le cellule della glia: classificazione e funzioni svolte;
Definizione di potenziale di membrana, potenziale di riposo e di azione;
Formazione e mantenimento del potenziale di riposo;
Formazione del potenziale di azione;
Propagazione del potenziale di azione lungo il neurone;
Le sinapsi elettriche e chimiche: caratteristiche e propagazione del segnale
Neurotrasmettitori eccitatori ed inibitori;
Azioni promosse da vari tipi di neurotrasmettitori;
Plasticità neuronale e attività a livello delle sinapsi;
Tipi di sostanze psicoattive ed alterazioni dell'attività dei neurotrasmettitori.

Il Docente

Prof. Sampaolesi Loris

I Rappresentanti degli studenti

.....