



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
LICEO DI STATO CARLO RINALDINI
Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economico Sociale

Percorso formativo disciplinare

Disciplina: SCIENZE NATURALI
CLASSE 3°Cm LICEO CLASSICO
Anno scolastico 2018/2019
Prof. Loris Sampaolesi

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.

Via Canale, 1 - 60122 Ancona – Tel. +39 071 204723 - Fax 071 2072014

posta elettronica certificata anpc010006@pec.istruzione.it - posta elettronica ordinaria anpc010006@istruzione.it

sito Web <http://rinaldini.gov.it>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



LICEO DI STATO CARLO RINALDINI

Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economico Sociale

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;



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



LICEO DI STATO CARLO RINALDINI
Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economico Sociale

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.

Via Canale, 1 - 60122 Ancona – Tel. +39 071 204723 - Fax 071 2072014

Via Canale, 1 - 60122 Ancona – Tel. +39 071 204723 - Fax 071 2072014

p
posta elettronica certificata anpc010006@pec.istruzione.it - posta elettronica ordinaria anpc010006@istruzione.it

sito Web <http://rinaldini.gov.it>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



LICEO DI STATO CARLO RINALDINI

Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economico Sociale

UNITA' 4

GLI SCAMBI GASSOSI:

TEMA n° 1: i meccanismi per gli scambi gassosi negli animali:

- Le tre fasi della respirazione polmonare;
- Caratteristiche delle superfici respiratorie.

TEMA n° 2: il sistema respiratorio umano:

- Definizione di ventilazione polmonare;
- Anatomia del sistema respiratorio umano;
- Malattie respiratorie e danni provocati dal tabacco;
- Fisiologia della respirazione: inspirazione ed espirazione;
- Controllo involontario e volontario della respirazione.

TEMA n° 3: trasporto dei gas respiratori nel corpo umano:

- Modalità di scambio dei gas respiratori tra capillari sanguigni, tessuti ed alveoli polmonari;
- Caratteristiche dei pigmenti respiratori;
- Modalità di trasporto di ossigeno nel sangue e ruolo dell'emoglobina;
- Modalità di trasporto della anidride carbonica e il pH del sangue;
- Il ruolo della mioglobina nei muscoli;
- Modalità di scambio dei gas respiratori tra feto e sangue materno.

Il Docente
Prof. Sampaolesi Loris

DATA:
07/06/2019