

Liceo Statale Jacopone daTodi a.s. 2020-2021

PROGRAMMA DI SCIENZE 5 liceo scientifico

Liceo "Jacopone da Todi"

Le biomolecole e la biochimica sono state trattate con riferimento a concetti generali e non a formule di struttura o a reazioni chimiche specifiche

LE BIOMOLECOLE E LE LORO FUNZIONI

I carboidrati: monosaccaridi e loro caratteristiche

Oligosaccaridi: lattosio , galattosio, saccarosio, maltosio.

Polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa

Lipidi: acidi grassi saturi,insaturi e polinsaturi. Omega 3 e omega 6

Trigliceridi

Fosfolipidi

Steroidi

Amminoacidi e proteine

Struttura primaria,secondaria , terziaria e quaternaria delle proteine.

ANATOMIA

SISTEMA NERVOSO:

- **Struttura e funzioni del sistema nervoso**
- **Neuroni**
- **Cellule della glia**
- **Potenziale di membrana, potenziale di riposo e d'azione**
- **Impulso nervoso**
- **Sinapsi elettriche e chimiche**
- **Neurotrasmettitori**
- **Sistema nervoso centrale: encefalo e midollo spinale**

- **Sistema nervoso periferico: i nervi**
- **Sistema nervoso autonomo**
- **Lateralizzazione dell'encefalo**

IL SANGUE E IL SISTEMA CIRCOLATORIO

- **Sistema circolatorio chiuso e aperto**
- **La circolazione doppia**
- **La struttura del cuore negli esseri umani**
- **Il ciclo cardiaco**
- **Il nodo seno-atriale**
- **La struttura dei vasi sanguigni**
- **La pressione sanguigna**
- **La composizione del sangue**
- **La coagulazione**

LA RIPRODUZIONE E LO SVILUPPO EMBRIONALE:

- **La riproduzione asessuata e sessuata**
- **La riproduzione umana:**
 - **Il sistema riproduttore femminile**
 - **Il sistema riproduttore maschile**
 - **La formazione dei gameti**
 - **Regolazione ormonale dell'apparato maschile e femminile**
 - **Malattie a trasmissione sessuale (AIDS e sifilide)**
 - **Metodi contraccettivi**
- **Lo sviluppo embrionale:**
 - **Processo di fecondazione**
 - **La segmentazione**
 - **La gastrulazione**

- **La formazione degli organi**
- **Sviluppo embrionale**
- **Il parto**
- **Allattamento**

GLI SCAMBI GASSOSI:

- **I meccanismi per gli scambi gassosi negli animali**
- **Anatomia del sistema respiratorio umano**
- **La respirazione**
- **Il trasporto dei gas respiratori nel corpo umano**
- **L'emoglobina**
- **L'emoglobina fetale**

SISTEMA ENDOCRINO:

- **Ghiandole endocrine, ormoni, cellule bersaglio**
- **Epifisi, Timo**
- **Interazioni fra Ipotalamo e Ipofisi: Neuroipofisi e Adenoipofisi.**
- **Tiroide: regolazione dello sviluppo e controllo dell'omeostasi (tiroidismo)**
- **Omeostasi del calcio (calcemia)**
- **Omeostasi del glucosio (glicemia)**
- **Iperglicemia: diabete di Tipo 1 e Tipo 2. Ipoglicemia**
- **Risposta allo Stress: midollare e corticale surrenale**

SISTEMA IMMUNITARIO:

- **Immunità innata:**
 - **Immunità innata dei vertebrati e invertebrati**
 - **Risposta infiammatoria**
- **Immunità acquisita:**

- **Risposta immunitaria acquisita (antigeni e anticorpi)**
- **Ruolo del sistema linfatico durante l'infezione**
- **I linfociti B e T**
- **Risposta immunitaria primaria e secondaria**
- **Struttura degli anticorpi**
- **Complesso antigene-anticorpo**
- **Distinzione tra molecola self e non self**
- **Linfociti T helper e linfociti T citotossici**

APPARATO DIGERENTE:

- **Anatomia del sistema digerente umano**
- **La digestione: ingestione, digestione, assorbimento ed espulsione**
- **Funzioni metaboliche svolte dal pancreas e dal fegato**

"