



Ministero dell'istruzione e del merito

Liceo "G. Mazzini" Linguistico - Scienze umane - Economico sociale

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000 Fax 0187 743208

Succursale: Via A. La Marmora, 32- 19122 La Spezia Tel. 345 6805457

C.F. 80011230119 P. Iva 01195940117 Web: www.liceomazzinilaspezia.edu.it

Pec: sppm01000d@istruzione.it Pec: sppm01000d@pec.istruzione.it

AS.2024/25

MATERIA: **Scienze naturali**

CLASSE: **5C**

DOCENTE: D'Imprima Giuseppina

LIBRI DI TESTO: S.Mader " Immagini e concetti della biologia. Il corpo umano" Ed.: Zanichelli

Curtis Barnes..."Percorsi di scienze naturali" Ed.: Zanichelli

- L'espressione genica negli eucarioti: a livello della cromatina, epigenetica e interazioni istoni-DNA; lo splicing; regolazione post-traduzionale.

BIOTECNOLOGIE

- Caratteristiche e genetica di batteri e virus:
- I Plasmidi, trasformazione e coniugazione batterica.
- I virus, il ciclo vitale, la trasduzione.
- Gli enzimi di restrizione e il clonaggio genico.
- La PCR, l'elettroforesi su gel; il Progetto Genoma Umano.
- Campi di applicazione delle biotecnologie: in medicina, agricoltura, biorisanamento.
- La clonazione. CRISPR Cas-9

IL CORPO UMANO

L'organizzazione corporea e l'omeostasi:

- tessuto epiteliale, muscolare, connettivo, nervoso;
- omeostasi e feedback negativo e positivo.

Il sistema nervoso:

- il neurone;
- generalità sul potenziale d'azione;
- le sinapsi;
- i neurotrasmettitori;
- sostanze che alterano le dinamiche dei neurotrasmettitori (ed. civica);
- il sistema nervoso centrale: anatomia e funzioni;

- il sistema nervoso periferico: anatomia e funzioni.

Gli organi di senso.

- Le cinque categorie dei recettori sensoriali
- I chemiocettori: il gusto; l'olfatto.
- I fotocettori: l'occhio.
- I meccanocettori: orecchio, apparato uditivo, organo dell'equilibrio.

La circolazione il sangue:

- Il cuore;
- il battito cardiaco;
- i vasi struttura e funzioni di arterie, vene, capillari;
- circuito sistemico e polmonare;
- la pressione sanguigna il ritorno venoso
- Stile di vita e malattie cardiovascolari.
- Le funzioni del sangue; la coagulazione.
- Le cellule staminali emopoietiche (ed. civica).
- Lo scambio capillare.
- I gruppi sanguigni.

Il sistema linfatico e l'immunità:

- Vasi e organi linfatici.
- L'immunità aspecifica e la risposta infiammatoria
- L'immunità specifica: attiva e passiva; immunità di gregge; immunità mediata da anticorpi (umorale) e mediata da cellule.
- I vaccini: risposta primaria e secondaria.
- Linfociti B e immunoglobuline
- Linfociti T citotossici e helper
- Anticorpi monoclonali.
- Disturbi del sistema immunitario: il rigetto, le malattie autoimmuni, sindromi da immunodeficienza SCID e AIDS (ed. civica).
- Le reazioni allergiche.