



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 NATRALI

CLASSE: 5E

DOCENTE: ILARIA RUFFILLI

LIBRO DI TESTO: "Percorsi di scienze naturali - Chimica organica, biochimica, biotecnologie" S. Curtis ed.: Zanichelli

"Immagini e concetti della biologia. Il corpo umano" S. Mader ed.: Zanichelli

BIOTECNOLOGIE:

Struttura e funzione degli acidi nucleici

Replicazione, trascrizione e traduzione

Genetica di batteri e virus

I Plasmidi, trasformazione e coniugazione batterica, esperimenti di Griffith

I virus, il ciclo vitale, la trasduzione

Gli enzimi di restrizione, il clonaggio genico, clonazione

Operone Lac

La PCR, l'elettroforesi su gel

DNA ricombinante

Il sequenziamento con metodo Sanger e il Progetto Genoma Umano (ed. civica)

Campi di applicazione delle biotecnologie

Ingegneria genetica

Base molecolare delle malattie (mutazioni),

Terapie geniche, cellule staminali, malattie infettive,

Medicina molecolare (terapia “su misura”, sviluppo di un farmaco)

Vaccini (caratteristiche e diverse tipologie, immunità di gruppo), diritto alla salute (ed. civica)

IL CORPO UMANO

Organizzazione del corpo umano

Tessuti epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso

L'omeostasi e il feedback positivo e negativo

Il sistema nervoso

Il neurone

Il potenziale d'azione e la trasmissione del segnale

Le sinapsi, i neurotrasmettitori e le droghe

Il Sistema nervoso centrale

L'encefalo: anatomia e aree funzionali

Il Sistema nervoso periferico

I riflessi

Il sistema nervoso autonomo

Il sistema endocrino

Il neurone

Il potenziale d'azione e la trasmissione del segnale

Le sinapsi, i neurotrasmettitori e le droghe

Il Sistema nervoso centrale

L'encefalo: anatomia e aree funzionali

Coordinazione e confronto sistema endocrino e sistema nervoso

Ormoni peptidici e ormoni steroidei

Ipotalamo, ipofisi, controllo ormonale

Surreni

Pancreas

Tiroide e paratiroidi

La Spezia, 30 Maggio 2025

ILARIA RUFFILLI

I RAPPRESENTANTI