

INSEGNANTE : DAMIANO DANIELA

PROGRAMMA DI CHIMICA, BIOLOGIA E SCIENZE DELLA TERRA

Chimica organica e Biochimica

Caratteristiche dell'atomo del carbonio.

Gli idrocarburi saturi: alcani. Formule di struttura e nomenclatura degli idrocarburi saturi. Isomeria. I gruppi funzionali. Carboidrati. Lipidi. Amminoacidi e proteine. Gli enzimi e la loro attività catalitica. Nucleotidi ed acidi nucleici.

Biologia molecolare

Il linguaggio della vita

Il fattore trasformante e l'esperimento di Griffith. Esperimenti di Avery e di Hershey - Chase. Franklin e Wilkins ed il loro contributo alla scoperta della struttura del DNA. Regole di Erwin Chargaff. Il modello a doppia elica di Watson e Crick. Struttura e funzione del DNA. Esperimento di Meselson e Stahl. Duplicazione semiconservativa ed enzimi coinvolti. Correzione di errori di duplicazione.

Il genoma in azione

Esperimenti sulla *Neurospora crassa* ed ipotesi “un gene, un enzima”. Il dogma centrale. Diversi tipi di RNA. Il codice genetico. Trascrizione e traduzione. Processo di splicing .

Le mutazioni.

La regolazione genica nei procarioti e negli eucarioti

Operone lac (sistema inducibile) e operone triptofano (sistema reprimibile). Le caratteristiche del genoma eucariotico. Introni, esoni, spliceosoma e splicing alternativo.

Morfologia funzionale degli organismi animali

L'organizzazione del corpo umano: tessuti epiteliale, muscolare, nervoso e connettivi. La comunicazione tra cellule e la regolazione dell'attività cellulare. Cellule staminali e rigenerazione cellulare. Omeostasi: feed-back negativo e positivo. Anatomia e fisiologia umana: l'apparato cardiovascolare e il sangue, l'apparato respiratorio e gli scambi gassosi, l'apparato digerente e l'alimentazione, il sistema linfatico e l'immunità.

Scienze della terra

Cristalli, minerali e loro proprietà. Criteri di classificazione dei minerali: non silicati e silicati. Classificazione delle rocce ignee. La formazione dei sedimenti, alterazione fisica e chimica, proprietà delle rocce sedimentarie, le rocce sedimentarie più comuni. Processo metamorfico , tipi di metamorfismo, classificazione delle rocce metamorfiche.

Testi in adozione:

David Sadava	Biologia _ L'eredità e l'evoluzione	vol. B	ed. Zanichelli
David Sadava	La nuova biologia.blu PLUS. Il corpo umano		ed. Zanichelli
Alfonso Bosellini	I materiali della terra solida		ed. Bovolenta

L'insegnante

Gli alunni

prof.ssa Daniela Damiano

