

Liceo "G.B. Vico" Corsico – a.s. 2021-22

Programma svolto durante l'anno scolastico

Classe:	4E
Materia:	SCIENZE
Insegnante:	Simona Tassan Caser
Testi utilizzati:	Chimica vol. 4 Brady, Senese "Chimica blu - Dagli equilibri all'elettrochimica" ed. Zanichelli Curtis-Barnes "Invito alla biologia blu - Biologia molecolare, genetica ed evoluzione" - ed. Zanichelli Curtis-Barnes – Schnek-Flores "Invito alla biologia.bl. Il corpo umano" Zanichelli "Chemistry - Fourth Edition" Harwood, Lodge - Cambridge University Press

ARGOMENTI SVOLTI	NOTE
Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione.	<i>Brady Cap. 17 Par. 2</i>
Termodinamica chimica. I due principi della termodinamica. Concetti di entalpia, entropia e calore di reazione. Legge di Gibbs e spontaneità delle reazioni.	<i>Cap. 18 Par. 1, 2, 3, 4, 5</i>
Cinetica chimica Ordine di reazione ed esempi biologici e di decadimento radioattivo	<i>Cap. 19 Par. 4</i>
Gli equilibri chimici. Calcolo di Kc e Kp	<i>Cap. 20 Par. 2, 5</i>
Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted e Lewis. Gli equilibri acido-base, Kw e pH	<i>Cap. 21 Par. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</i>
Soluzioni tampone, reazioni di idrolisi. Prodotto di solubilità ed effetto dello ione comune.	<i>Cap. 22 Par. 1, 2, 4, 6</i>
Cenni di Elettrochimica: Celle elettrolitiche e galvaniche, Fem di una pila. Potenziale elettrochimico di riduzione	<i>Cap. 23 Par. 1, 2, 3, 4</i>
Cenni di chimica nucleare: particelle subatomiche e forze che agiscono su di esse. I vari tipi di decadimento radioattivo. Tempo di dimezzamento. Reazioni di fissione e fusione nucleari e le loro applicazioni	<i>Cap. 24 Par. 1, 2, 3, 6</i>
Struttura e funzione degli acidi nucleici La duplicazione del DNA. Caratteristiche del DNA eucariote	<i>Curtis Cap. B1</i>
Il codice genetico e la sintesi proteica Le mutazioni e l'origine di nuovi geni	<i>Cap.B2</i>
La regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti	<i>Cap.B3</i>

Anatomia umana Struttura e organizzazione gerarchica degli organismi: tessuti, organi e sistemi. Tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso.	<i>Curtis Cap. C1</i>
Sistema circolatorio e respiratorio La composizione del sangue. I vasi sanguigni, il cuore: anatomia e fisiologia. La regolazione del battito cardiaco e la pressione sanguigna. Gli scambi gassosi e la regolazione del ritmo respiratorio	<i>Cap. C2-C3</i>
Sistema digerente Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente.	<i>Cap. C4</i>
Il sistema escretore Anatomia e fisiologia dei reni. L'omeostasi idrico-salina. Omeostasi e termoregolazione.	<i>Cap. C5</i>
Il sistema endocrino: Le ghiandole endocrine. Il meccanismo d'azione degli ormoni idrosolubili e liposolubili. Gli ormoni antagonisti	<i>Cap. C8</i>
Il sistema nervoso: L'anatomia del sistema nervoso centrale e periferico. I circuiti neurali. Le funzioni superiori dell'encefalo.	<i>Cap. C7</i>
Il sistema immunitario: Meccanismi di difesa non specifica e difese specifiche. La risposta immunitaria. Le immunoglobuline	<i>Cap. C6</i>
I sistemi riproduttori maschili e femminili: anatomia e regolazione ormonale. Cenni su sviluppo embrionale, gravidanza e parto.	<i>Cap. C9</i>
I minerali: proprietà e cenni di classificazione	<i>Appunti e materiali forniti dall'insegnante</i>
Processi litogenetici. Principali caratteristiche e classificazione delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. Il ciclo litogenetico	<i>Appunti e materiali forniti dall'insegnante</i>

Corsico, 31 maggio 2022

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante:

Simona Tassan Caser

Indicazioni di lavoro estivo per tutta la classe:

compiti delle vacanze

ARGOMENTO	RIFERIMENTI
Le rocce e i processi litogenetici	<u>Sul testo MINERALI E ROCCE:</u> Studiare il cap. 1 da pag. 14 a pag. 34 e da pag. 43 a pag. 46
Lettura consigliata come introduzione al programma di chimica organica	<i>"I bottoni di Napoleone"</i> di Penny Le Couter e Jay Burreson Il testo è facilmente reperibile anche nelle biblioteche, si può leggere anche solo a paragrafi (a seconda dell'interesse)

Prof.ssa Simona Tassan Caser