

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

Programma svolto durante l’anno scolastico

Classe:	4 A
Materia:	Scienze Naturali
Insegnante:	Elsa Piccinelli
Testo utilizzato:	Brady, Jespersen - “Chimica blu - Dagli equilibri all'elettrochimica”- ed. Zanichelli Curtis-Barnes – Schnek-Flores “Invito alla biologia.blu. Il corpo umano” . Ed. Zanichelli Lupia Palmieri, Parotto – “Il globo terrestre e la sua evoluzione. Minerali e rocce” – Ed. Zanichelli Lupia Palmieri, Parotto – “Il globo terrestre e la sua evoluzione. Vulcani, terremoti e tettonica” – Ed. Zanichelli

Argomenti svolti

ARGOMENTO	
I costituenti della crosta terrestre. Minerali: caratteristiche, processi di formazione e classificazione.	<i>Palmieri</i> <i>Cap 1, 2 e 3</i>
Le soluzioni. Concentrazione delle soluzioni, la conducibilità elettrica e le proprietà colligative.	<i>Brady</i> <i>Cap 15</i>
Le reazioni in soluzione acquosa. Diversi tipi di reazioni chimiche: le reazioni di precipitazione, le reazioni di acidi e basi, le reazioni in cui si formano gas.	<i>Cap 16</i>
Le reazioni di ossidoriduzione. Bilanciamento delle redox con il metodo delle semi reazioni.	<i>Cap 17</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</i>
Cinetica chimica Definizione e calcolo della velocità di una reazione. Fattori che influiscono sulla velocità e la loro azione. Teoria degli urti efficaci. Stato attivato, energia di attivazione, catalizzatori	<i>Cap 19</i>
Gli equilibri chimici. Principio di Le Chatelier. Calcolo di K_c e K_p	<i>Cap 20</i>
Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted e Lewis. Gli equilibri acido-base, K_w e pH Soluzioni tampone, reazioni di idrolisi. Titolazioni.	<i>Cap 21 e 22</i>

Anatomia umana Struttura e organizzazione gerarchica degli organismi: tessuti, organi e sistemi. Tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso.	<i>Curtis</i> <i>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 e C3</i>
Il sistema immunitario: Meccanismi di difesa non specifica e difese specifiche. La risposta immunitaria. Le immunoglobuline	<i>Cap C6</i>
Il sistema nervoso: L'anatomia del sistema nervoso. I circuiti neurali. Le funzioni superiori dell'encefalo.	<i>Cap C7</i>
Il sistema riproduttore. Il sistema riproduttore femminile e maschile. La fecondazione e lo sviluppo embrionale.	<i>Cap C9</i>

Corsico, 28/05/2022

I rappresentanti degli studenti

.....

.....

L'insegnante:

Elsa Piccinelli

Firma omessa ai sensi del comma 2, art. 3 del d.L. 39 del 1993

Indicazioni di lavoro estivo per tutta la classe

Leggere un saggio scientifico tra quelli consigliati nell'elenco pubblicato su Classroom.

Indicazioni per le prove di recupero di settembre

Argomenti fondamentali per la prova di recupero

ARGOMENTO	
Le soluzioni. Concentrazione delle soluzioni, la conducibilità elettrica e le proprietà colligative.	<i>Brady Cap 15</i>
Le reazioni in soluzione acquosa. Diversi tipi di reazioni chimiche: le reazioni di precipitazione, le reazioni di acidi e basi, le reazioni in cui si formano gas.	<i>Cap 16</i>
Le reazioni di ossidoriduzione. Bilanciamento delle redox con il metodo delle semi reazioni.	<i>Cap 17</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</i>
Cinetica chimica Definizione e calcolo della velocità di una reazione. Fattori che influiscono sulla velocità e la loro azione. Teoria degli urti efficaci. Stato attivato, energia di attivazione, catalizzatori	<i>Cap 19</i>
Gli equilibri chimici. Principio di Le Chatelier. Calcolo di K_c e K_p	<i>Cap 20</i>
Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted e Lewis.	<i>Cap 21</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 e C3</i>
Il sistema immunitario: Meccanismi di difesa non specifica e difese specifiche. La risposta immunitaria. Le immunoglobuline	<i>Cap C6</i>
Il sistema nervoso: L'anatomia del sistema nervoso. I circuiti neurali. Le funzioni superiori dell'encefalo.	<i>Cap C7</i>

Lavori consigliati per il recupero estivo

L'esame consisterà in una prova orale, per prepararsi studiare gli argomenti indicati, preparare degli schemi riassuntivi per ogni capitolo e svolgere gli esercizi di fine capitolo.

L'insegnante:

Elsa Piccinelli

Firma omessa ai sensi del comma 2, art. 3 del d.lgs. n. 39 del 1993