

# Liceo "G.B. Vico" Corsico – a.s. 2023-24

## Programma svolto durante l'anno scolastico

<b>Classe:</b>	<b>4D</b>
<b>Materia:</b>	<b>SCIENZE</b>
<b>Insegnante:</b>	Simona Tassan Caser
<b>Testi utilizzati:</b>	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 blu. Il corpo umano" Zanichelli "Chemistry - Fourth Edition" Harwood, Lodge - Cambridge University Press

<b>ARGOMENTI SVOLTI</b>		<i>Harwood</i>
Reazioni di ossidoriduzione: scala di attività dei metalli e bilanciamento delle red-ox con metodo delle semireazioni	<i>Brady Cap. 17</i>	4.3, 4.4
Cenni di Elettrochimica: Celle elettrolitiche e galvaniche, Fem di una pila; Elettrolisi Potenziale elettrochimico di riduzione	<i>Cap. 23</i>	4.5, 4.6 8.5
Gli equilibri chimici. Calcolo di Kc e Kp	<i>Cap. 20</i>	7.5
Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted e Lewis. Gli equilibri acido-base, Kw e pH	<i>Cap. 16, 21</i>	5.1, 5.2, 5.11
Soluzioni tampone, reazioni di idrolisi. Prodotto di solubilità ed effetto dello ione comune.	<i>Cap. 22</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</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	Cap. C3-C4	
Sistema digerente Anatomia e fisiologia di stomaco e intestino. Ruolo di fegato e pancreas nella digestione. Ritmi circadiani e principi per una corretta alimentazione.	Cap. C5	
Il sistema escretore Anatomia e fisiologia dei reni. L'omeostasi idrico-salina. Omeostasi e termoregolazione.	Cap. C6	
Il sistema endocrino: Le ghiandole endocrine. Il meccanismo d'azione degli ormoni idrosolubili e liposolubili. Gli ormoni antagonisti	Cap. C7	
I sistemi riproduttori maschile e femminile: anatomia e regolazione ormonale. Cenni su sviluppo embrionale, gravidanza e parto.	Cap. C8	
Il sistema nervoso: L'anatomia del sistema nervoso centrale e periferico. I circuiti neurali. Le funzioni superiori dell'encefalo.	Cap. C9	
Il sistema immunitario: Meccanismi di difesa non specifica e difese specifiche. La risposta immunitaria. Le immunoglobuline. I vaccini	Cap. C10	
Chimica organica: struttura e ibridizzazioni del carbonio. Legami $\sigma$ e $\pi$ Proprietà fisiche degli idrocarburi Isomeria di struttura e nomenclatura IUPAC degli idrocarburi	Appunti Presentazione multimediale	

Corsico, 31 maggio 2024

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante:

Simona Tassan Caser

**Indicazioni di lavoro estivo per tutta la classe:**  
**compiti delle vacanze**

ARGOMENTO	RIFERIMENTI
La chimica organica e gli idrocarburi	<i>Utilizzate il testo seguente, che troverete anche nell'elenco dei libri dell'anno prossimo:</i> <i>BIOCHIMICA Indagine sulla vita - Dalla chimica organica alle biotecnologie – Mangiullo, Stanca – ed. Mondadori scuola – cod.ISBN: 9791220408356</i>  Studiare il cap. 1 da pag. 2 a pag. 14 e pag. 18 Ripassare gli idrocarburi, cap. 2 da pag. 32 a pag. 40, da pag. 46 a pag. 51
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)

Aspettate ad acquistare il testo, indicato come facoltativo, “I polimeri e i materiali” perché decideremo se ne varrà la pena in corso d'anno.

Prof.ssa Simona Tassan Caser