

LICEO SCIENTIFICO “ A. EINSTEIN”

CONTENUTI DISCIPLINARI A.S. 2022/2023

Classe	4[^]	Sezione	D	Sede di	Cerignola
Materia	SCIENZE NATURALI (Biologia - Chimica)				
Docente	Anna Maria D’Arri				
Testi in adozione	Le scienze naturali- Le trasformazioni nella materia e nel corpo umano- Ed. Zanichelli				

BIOLOGIA

L’organizzazione del corpo umano

I principali tipi di tessuto: strutture e funzioni del tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso. Le membrane del corpo.

Il sistema scheletrico e il sistema muscolare

Anatomia dello scheletro. Le ossa e le articolazioni. La muscolatura umana. La contrazione muscolare.

L’apparato digerente e la nutrizione

Le sostanze nutritive e il fabbisogno energetico. Dalla bocca allo stomaco. L’intestino il fegato e il pancreas. La buona alimentazione.

L’apparato respiratorio e l’apparato circolatorio

Anatomia e fisiologia dell’apparato respiratorio. Anatomia e fisiologia dell’apparato circolatorio. Il cuore e il ciclo cardiaco. Il sangue.

L’apparato escretore

Anatomia e fisiologia dell’apparato escretore. L’unità funzionale del rene: il nefrone. La formazione e la concentrazione dell’urina.

L’apparato riproduttore

Anatomia dell’apparato riproduttore maschile: i testicoli, i dotti, le ghiandole, il pene. La spermatogenesi.

Anatomia dell’apparato riproduttore femminile: le ghiandole mammarie, le ovaie, l’utero, la vagina e i genitali esterni. L’ovogenesi.

La regolazione ormonale nel maschio e nella femmina. Ciclo ovarico e ciclo uterino.

Il sistema nervoso

Funzione e organizzazione del sistema nervoso, i neuroni e le cellule gliali, definizione di sinapsi. Il sistema nervoso centrale e periferico.

CHIMICA

La chimica in azione

La velocità delle reazioni chimiche. Teoria delle collisioni. Fattori che influenzano la velocità di reazione.

L'energia delle reazioni chimiche. Misura del calore di reazione. Reazioni reversibili e irreversibili. Energia interna. Entalpia ed entropia.

Gli equilibri nelle soluzioni acquose

Acidi e basi in soluzione acquosa, reazioni acido-base, soluzioni acide basiche e neutre, il pH.

Le reazioni redox

Cerignola, 09/06/2023

DOCENTE

Anna Maria D'Arri