

LICEO SCIENTIFICO STATALE "PITAGORA"

Via I maggio - 09047 SELARGIUS (CA)

Tel +39.070.850380 - Fax +39.070.841886 e-mail caps120008@istruzione.i

Programma svolto

Anno Scolastico 2025/26

DOCENTE	Docente titolare: Maurizio Favarolo; docente supplente: Gian Paola Lancioni		
MATERIA	SCIENZE NATURALI CHIMICA E GEOGRAFIA		
CLASSE E SEZIONE	2 G	INDIRIZZO	Liceo Scientifico Internazionale opzione spagnolo
LIBRO/I DI TESTO	NUOVO INVITO ALLA BIOLOGIA.BLU (IL) 3ED. (LDM) - CELLULA E EVOLUZIONE DEI VIVENTI - Editore: ZANICHELLI EDITORE di CURTIS HELENA		

L'origine della vita sulla Terra.

Universo, galassie, stelle. Via Lattea e Sistema Solare. Riferimenti cronologici della storia del pianeta Terra. Evoluzione chimica e comparsa delle prime forme di vita. Le diverse ipotesi sull'origine della vita. L'ipotesi di Oparin e la sperimentazione di Miller e Urey.

Gli atomi e i legami chimici.

Tavola periodica degli Elementi. Principali elementi chimici e loro configurazione elettronica esterna. Legame covalente. Elettronegatività e polarità/apolarità dei legami covalenti. Il legame a idrogeno. Proprietà chimico-fisiche dell'acqua.

Bioelementi e biomolecole.

Scheletri carboniosi. Sintesi (condensazione), polimerizzazione e idrolisi. Gruppi funzionali. Carboidrati, loro caratteristiche molecolari, classificazione e proprietà (mono-, di- e polisaccaridi). Lipidi, loro proprietà e classificazione. Acidi grassi saturi e insaturi. Caratteristiche molecolari dei principali lipidi complessi e dei lipidi semplici. Amminoacidi e proteine. Legame peptidico e peptidi. Livelli di organizzazione molecolare delle proteine. Acidi nucleici. Nucleotidi e loro struttura. Caratteristiche di DNA ed RNA.

La cellula e il microscopio

Il microscopio e la sua storia; parti principali e tipi di microscopi; Teoria cellulare: principi fondamentali; caratteristiche comuni delle cellule: Membrana plasmatica, Citoplasma, DNA, Ribosomi; dimensioni cellulari: Grandezza e rapporto superficie/volume; cellule procariote ed eucariote: definizione, differenze principali, caratteristiche dei procarioti; cellule autotrofe ed eterotrofe; definizioni e differenze; cellule eucariote: compartimentazione cellulare, differenze tra cellule animali e vegetali, principali organuli e loro funzioni.

Laboratorio: primo approccio all'uso del microscopio e differenze principali tra microscopio ottico e stereoscopio

Selargius, _____

La docente Gian Paola Lancioni