Istituto Superiore d'Istruzione "C. Piaggia" - Viareggio

Tel. 058438561 - Mail: luis023005@istruzione.it Codice meccanografico: ITE, LSS, LAM, LUIS023005 IDA (serale) LUTD02351R

PROGRAMMA DI SCIENZE
Prof. Flavio Milazzo

CLASSE 1GL1
A.S. 2025-2026

Testi:

- Zanoli, Earth lezioni di scienze della terra, Mondadori scuola
- Zanoli, Life lezioni di biologia, Mondadori scuola

MODULO	CONTENUTI DISCIPLINARI
L'Universo e il Sistema Solare	• l'Universo, il big bang ed il futuro dell'Universo • le stelle nella sfera celeste • le distanze nell'Universo • lo spettro elettromagnetico • formazione ed evoluzione delle stelle • principali proprietà delle stelle e diagramma H-R • la forza di gravità • tipi di galassie e la Via Lattea • formazione del sistema solare • la nostra stella: il Sole • le caratteristiche principali dei pianeti • la forma e i moti della Terra: la rotazione e la rivoluzione dei pianeti • leggi di Keplero
La terra e la Luna	• morfologia della Terra • il geoide • la rotazione e la rivoluzione • orientarsi sulla terra • coordinate geografiche: meridiani e paralleli • latitudine e longitudine • fusi orari • i moti della terra ed i giorni, le stagioni e gli anni • caratteristiche principali della Luna e della sua superficie • moti principali della Luna • fasi lunari • eclissi di Sole e di Luna
L'Atmosfera Terrestre	● le caratteristiche dell'atmosfera ● struttura a strati ● composizione chimica dell'atmosfera ● la temperatura dell'aria ● l'inquinamento atmosferico

	● effetto serra e buco dell'ozono ● la pressione atmosferica ● i venti e la circolazione dell'aria nell'atmosfera ● l'umidità dell'aria: umidità relativa e assoluta ● le nuvole, le precipitazioni e le perturbazioni ● aree cicloniche e anticicloniche ● geomorfologia: la degradazione meteorica delle rocce, le frane e la formazione del suolo
L'idrosfera	● le caratteristiche dell'idrosfera ● le proprietà dell'acqua ● il ciclo dell'acqua ● l'idrosfera marina ed i fondali oceanici ● le onde e le maree ● le correnti marine ● l'azione morfologica del mare ● l'idrosfera continentale: le acque sotterranee ed i fiumi ● l'azione morfologica dei fiumi ● i laghi ● i ghiacciai ● l'acqua come risorsa preziosa ● l'inquinamento delle acque
La cellula e le trasformazioni energetiche nelle cellule	● il microscopio ottico ed elettronico ● la cellula: unità fondamentale della vita ● la cellula procariotica ed eucariotica ● la cellula animale e vegetale ● il nucleo ● i ribosomi ● le membrane endocellulari ● il reticolo endoplasmatico liscio e ruvido ● l'apparato di Golgi ● i lisosomi ● i vacuoli ● mitocondri e cloroplasti: organuli che forniscono energia alla cellula ● l'evoluzione dei mitocondri e dei cloroplasti ● citoscheletro, ciglia e flagelli ● la matrice extracellulare ● la parete cellulare ● il metabolismo cellulare: l'ATP ● gli enzimi e l'energia di attivazione ● la membrana plasmatica, le proteine e la permeabilità ● la diffusione e il trasporto passivo ● l'osmosi ● il trasporto attivo: le proteine di trasporto ● l'energia dagli zuccheri: la respirazione cellulare e la fermentazione ● la fotosintesi clorofilliana
L'acqua e le biomolecole: le basi della vita	● gli elementi e i composti chimici negli esseri viventi ● l'acqua nei sistemi viventi, caratteristiche chimiche dell'acqua e le proprietà di interesse biologico ● i composti organici

	● i carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi ● i lipidi: acidi grassi saturi ed insaturi, cere, fosfolipidi e steroidi ● le proteine ● gli amminoacidi come monomeri delle proteine e il legame peptidico e livelli strutturali ● i nucleotidi come monomeri degli acidi nucleici del DNA e del RNA
La divisione cellulare: mitosi, meiosi e riproduzione	● il ciclo cellulare ● la divisione cellulare e la riproduzione asessuata ● la riproduzione sessuata ● la duplicazione del DNA ● l'organizzazione del DNA ● le funzioni dell'RNA e la sua sintesi ● la sintesi delle proteine ● la mitosi e la citodieresi ● corredi cromosomici aploidi e diploidi ● la meiosi ● il crossing over
Il materiale genetico e l'ereditarietà dei caratteri.	● i caratteri ereditari ● i geni ed il fenotipo ● gli esperimenti di Mendel ● la legge della segregazione dei caratteri ● gene e alleli ● la legge dell'assortimento indipendente ● l'associazione genica ● la dominanza incompleta ● gli alleli multipli e la codominanza ● l'ereditarietà poligenica e l'epistasi ● il genoma umano ● le mutazioni ● le malattie genetiche
Il clima e le sue variazioni ed educazione alla salute (modulo per l'educazione civica)	• Inquinamento dell'aria e delle acque, • l'acqua come risorsa. • Apparato respiratorio, danni causati dal fumo e contrasto al fumo.

Viareggio, 27/05/2026

Prof. Flavio Milazzo

I rappresentanti

_____

_____

_____