

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2025-2026

CLASSE e SEZIONE 2Y. INDIRIZZO INDIRIZZO LINGUISTICO

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

DISCIPLINA: Scienze naturali – due ore settimanali

DOCENTE: Marcella Di Stefano

LIBRI DI TESTO:

- SILVIA SARACENI, GIORGIO STRUMIA – 24 UNITÀ DI APPRENDIMENTO PER LE SCIENZE INTEGRATE – ZANICHELLI EDITORE

EVENTUALI ALTRI MATERIALI UTILIZZATI: presentazioni PowerPoint preparate dalla docente, materiali multimediali vari funzionali alla spiegazione degli argomenti trattati.

La presente programmazione fa riferimento a:

1. PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI **Scienze naturali** delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di **Scienze naturali**; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 22/09/2025.

CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

Biologia

Introduzione allo studio della biologia.

Il metodo sperimentale.

Caratteristiche comuni degli organismi viventi.

Livelli di organizzazione dei viventi

Organismi autotrofi ed eterotrofi.

Classificazione dei viventi: albero filogenetico a tre domini e sei regni.

Categorie tassonomiche, concetto di specie biologica

Linneo e la nomenclatura binomia

L'evoluzione dei viventi.

Le teorie evoluzionistiche: Darwin vs. Lamarck.

La selezione naturale

La cellula.

La teoria cellulare.

Caratteristiche comuni di tutte le cellule

Dimensioni cellulari

Rapporto superficie - volume nelle cellule

I microscopi: potere di risoluzione, ingrandimento

Principali tipi di microscopi (ottico, SEM, TEM).

Le cellule procariote: caratteristiche generali e principali strutture.

La cellula eucariote: principali organuli e strutture generali

Cellula vegetale e cellula animale: differenze e strutture che le diversificano.

Il trasporto cellulare

Meccanismi di trasporto attivo e passivo

Diffusione semplice e facilitata

Osmosi

Trasporto attivo.

Endocitosi ed esocitosi

L'acqua e le biomolecole.

Atomi, elementi

Legami chimici: legame ionico e legame covalente

Caratteristiche peculiari della molecola dell'acqua: il legame a idrogeno, forze di coesione e di adesione

Proprietà chimiche e fisiche dell'acqua.

La scala del pH

I composti del Carbonio

I gruppi funzionali.

Monomeri e polimeri: definizione, reazioni di condensazione e di idrolisi

I carboidrati: struttura, funzioni, classificazione, principali caratteristiche di ogni tipologia con esempi

I lipidi: caratteristiche generali, funzioni, classificazione, principali caratteristiche di ogni tipologia con esempi.

Le proteine: struttura degli amminoacidi, legame peptidico, funzioni, strutture, denaturazione

Gli acidi nucleici: funzioni, struttura dei nucleotidi, del DNA e dell'RNA, ATP.

CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

Giornata della memoria: visione del video "Io mi ricordo", testimonianza di Edith Bruck, deportata ad Auschwitz.

Ferrara, 29 maggio 2026

LA DOCENTE
Prof.ssa Marcella Di Stefano