



LICEO SCIENTIFICO STATALE “LEONARDO DA VINCI” - FIRENZE

Via G. dei Marignolli, 1 CAP 50127 Tel. 055 366951/2

e-mail fips030006@istruzione.it

Programma svolto

A.S. 2025/2026

Docente: Mario Fallaci

MATERIA DI INSEGNAMENTO: Scienze naturali

CLASSE 2^a SEZIONE B

Contenuti

Biologia

Caratteristiche comuni degli organismi, microscopi, teoria cellulare, livelli di organizzazione biologica, virus, metodo scientifico, benessere sociale.

Ecologia, biomi terrestri e acquatici, componente abiotica di un ecosistema, impronta ecologica, sviluppo sostenibile.

Componente biotica di un ecosistema, flusso di energia negli ecosistemi, cicli biogeochimici, economia circolare.

Ruolo degli organismi negli ecosistemi, ecologia delle popolazioni, modelli di crescita delle popolazioni, interazioni tra le specie, tutela della biodiversità.

Legami chimici, proprietà dell'acqua, biomolecole, gruppi funzionali, polimeri, carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici, origine delle biomolecole.

Dimensioni delle cellule, membrana plasmatica, cellula procariotica, cellula eucariotica, nucleo, ribosomi, sistema di membrane interne, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, perossisomi, vacuoli, cloroplasti, mitocondri, citoscheletro, ciglia, flagelli, giunzioni cellulari, parete cellulare, matrice extracellulare, origine delle cellule.

Trascrizione, codice genetico, traduzione, modifiche post-traduzionali.

Energia, ciclo dell'ATP, enzimi, reazioni anaboliche e cataboliche, metabolismo del glucosio, glicolisi, respirazione cellulare, fermentazione, fotosintesi, diffusione semplice, osmosi, diffusione facilitata, trasporto attivo, endocitosi, esocitosi, ossigeno sulla Terra.

Divisione cellulare, scissione binaria, ciclo cellulare, controllo del ciclo cellulare, mitosi, citodieresi, riproduzione asessuata e sessuata, meiosi, crossing over, cariotipo, aneuploidie.

Genetica, leggi di Mendel, alberi genealogici, variabilità genetica, poliallelia, dominanza incompleta, codominanza, pleiotropia, caratteri poligenici, epistasi, alleli soppressori, mappe genetiche, determinazione del sesso, caratteri legati al sesso, vigore degli ibridi.

Teorie evolutive, selezione naturale, prove dell'evoluzione, scala geocronologica, estinzioni di massa.

Classificazione degli organismi, procarioti, batteri, archei, protisti, funghi, ciclo vitale dei funghi, infezioni microbiche.

Piante, alghe, briofite, tracheofite, spermatofite, ciclo vitale delle piante, struttura delle piante, servizi ecosistemici.

Organizzazione e struttura degli animali, poriferi, cnidari, platelminti, nematodi, molluschi, anellidi, artropodi, echinodermi, cordati, vertebrati, agnati, pesci, anfibi, rettili, uccelli, mammiferi, perdita di biodiversità, pandemie.