

Istituto di Istruzione Superiore “Dionigi Scano” di Cagliari

Settore Tecnologico, Indirizzi: Meccanica, Meccatronica e Energia – Informatica e Telecomunicazioni
Trasporti e Logistica (Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo) – Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT
–Tecnologia del Legno nelle Costruzioni)

Cod.Fisc. 92259010921 - Cod.Univoco 4A261A

Sito WEB: iisdionigiscano.edu.it Mail: cais03100c@istruzione.it PEC: cais03100c@pec.istruzione.it

Sedi: “D. Scano” via Cesare Cabras - Monserrato; “O. Bacaredda” via Achille Grandi – Cagliari; “O. Bacaredda”
via Bixio – Selargius

Programma svolto di Biologia - Classe 2A SE

As 2022-2023

Docente: Manuela Saddi

Biologia

Le caratteristiche dei viventi.

La chimica della vita: atomi, elementi e composti. I legami chimici.

La molecola d’acqua e il legame a idrogeno. Le proprietà dell’acqua. Acidi e basi.

Esperienza di laboratorio: osservazione del fenomeno della tensione superficiale

Il carbonio e le biomolecole. I carboidrati. I lipidi. Le proteine. Gli acidi nucleici.

La cellula animale. La cellula vegetale. La cellula procariote. Le dimensioni delle cellule.

I microscopi. I virus. La specializzazione delle cellule. I tessuti. gli organi e sistemi di organi.

Esperienza di laboratorio: osservazione delle cellule animali e vegetali al microscopio ottico

La cellula e l’energia: reazioni chimiche e forme di energia. Il ciclo dell’ATP. Gli enzimi e l’energia di attivazione.

La membrana plasmatica. La diffusione e il trasporto passivo. L’osmosi. La diffusione facilitata. I meccanismi di trasporto attivo.

Esperienza di laboratorio: osservazione del fenomeno dell’osmosi nelle cellule di patata e di cipolla rossa

La fotosintesi. I cloroplasti. Le fasi della fotosintesi

La respirazione cellulare. Le tappe della respirazione cellulare. Il bilancio energetico della respirazione cellulare. La fermentazione (lattica e alcolica)

Gli acidi nucleici: il DNA e l’RNA. La duplicazione del DNA. Dal DNA alle proteine: la trascrizione, il codice genetico, la traduzione. Le mutazioni

La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. Il ciclo cellulare. La mitosi. La meiosi.

Educazione civica:

- Fabbriche verdi: le piante
- Cellule fuori controllo: i tumori

Libro di testo: Biologia insieme. Bianchi, Levi. Pearson