



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

Michele Giua

Cagliari

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: 2^a P - Ist. Tecn. Inf. Telecom. - Assemini

Materia: Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)

Docente: Michela Stefani

LIBRO DI TESTO:

Cristina Cavazzutti e Daniela Damiano – Biologia - Zanichelli

Studio della biologia.

Introduzione al metodo scientifico sperimentale.

Applicazione ad un semplice esempio di osservazione di un fenomeno: Francesco Redi e la biogenesi.

Approfondimento

Ignac Semmelweis: la febbre puerperale

Il tetano: patologia causata da un batterio e non dalla ruggine ...

Attività di laboratorio

Osservazione di adulti della mosca del formaggio (*Piophilidae casei*) delle larve e delle pupe.

Le proprietà degli organismi viventi

I virus non sono considerati essere viventi: introduzione allo studio dei virus.

Caratteristiche generali dei virus

Ciclo litico e lisogeno virale.

Analisi di alcune malattie virali

Approfondimento

HIV e AIDS: schema dell'infezione copiato sul quaderno

Video su HIV e AIDS (10 al giorno).

Il mondo della cellula

La teoria cellulare

L'organizzazione delle cellule (membrana cellulare, citoplasma e materiale genetico)

La cellula procariotica ed eucariotica - concetto di compartimento interno alla cellula (organulo citoplasmatico).

La cellula eucariotica animale e vegetale

La respirazione cellulare e la fotosintesi clorofilliana

Attività di laboratorio

Il microscopio ottico (conoscenza dello strumento e delle sue parti)

Come si allestisce un preparato istologico

Osservazione di cellule vegetali al microscopio ottico.

Osservazione di cellule vegetali al microscopio ottico con l'aggiunta del colorante: il nucleo.

Osservazione di cellule vegetali al microscopio ottico (cloroplasti).

L'organizzazione del corpo umano

Sistemi e apparati.

Concetto di omeostasi

I tessuti: epiteliale, muscolare, nervoso e connettivo

Attività di laboratorio

Osservazione di tessuti umani (tessuto connettivo: sangue, cartilagineo, adiposo, lasso - tessuto epiteliale: pluristratificato della cute - tessuto muscolare: liscio)

L'apparato tegumentario

La pelle e la termoregolazione

Epidermide e derma

Crema solari e abbronzatura

Il sistema scheletrico

Le ossa: struttura di un osso lungo e le ossa dello scheletro

Concetto di tendine e legamento

Le articolazioni immobili, mobili e semimobili

L'articolazione del ginocchio

La colonna vertebrale e la cifosi, lordosi e scoliosi.

I denti

La salute dei denti (corretta igiene orale e la carie)

Attività di laboratorio

Osservazione di ossa di maiale: individuazione del tessuto osseo compatto e spugnoso, individuazione del midollo osseo rosso e giallo.

Osservazione della reazione chimica tra un acido (HCl) e una roccia calcarea

Apparato cardiocircolatorio

La circolazione umana: doppia e completa - concetto di arteria e vena

Anatomia del cuore (video inserito sul libro di testo: la struttura del cuore).

Attività di laboratorio

Osservazione delle parti anatomiche di un cuore di maiale - capire come circola il sangue al suo interno.

.