

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE I SEZ. G

DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE

2. PROGRAMMA SVOLTO PER UDA INTERDISCIPLINARI

-

UDA N° 1

Conoscere per valorizzare

La molecola dell'acqua e le sue proprietà, le caratteristiche dell'acqua potabile; etichette dell'acqua in bottiglia. L'acqua come solvente.

La disponibilità dell'acqua potabile e l'inquinamento.

Il consumo di acqua nei sistemi di produzione degli alimenti.

Nozioni di base sulle biomolecole: i carboidrati (monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi), i lipidi: caratteristiche e peculiarità; fosfolipidi, trigliceridi, vitamine, colesterolo. Importanza dei lipidi negli esseri viventi. Le proteine: caratteristiche e importanza. Gli amminoacidi. L'alimentazione e la sostenibilità ambientale.

Obiettivo 6: acqua pulita e servizi igienico- sanitari

Fisica: le strumentazioni di laboratorio; Le grandezze fisiche (la massa, la lunghezza, il volume, il tempo, la densità, la temperatura, il calore). Unità di misura nel Sistema Internazionale. Multipli e sottomultipli.

Laboratorio: misura sperimentale della massa con varie bilance e calcolo degli errori. (Strumenti utilizzati: bilance analogiche e digitali)

Laboratorio: misura sperimentale del periodo di un pendolo semplice e calcolo degli errori. (Strumenti utilizzati: cronometro digitale).

UDA N° 2

Prevenzione, salute e benessere

Il concetto di ecosistema. Le classificazioni degli ecosistemi. Le regole per la sopravvivenza di un ecosistema.

La cellula procariotica ed eucariotica, organuli cellulari; caratteristiche e funzioni in generale. Le Cellule procariotiche: caratteristiche riproduzione, batteri patogeni e batteri per i nostri alimenti (le biotecnologie e la fermentazione). Linea di confine tra viventi e non viventi: il ciclo dei virus.

La Terra come tutela della biodiversità, la sostenibilità, le risorse naturali

Fisica: gli strumenti di misura: strumenti analogici e digitali, sensibilità e portata; Misure dirette e misure indirette. Calcolo degli errori: valore medio, errore assoluto, relativo e percentuale.

Laboratorio: misura del volume di un corpo col metodo sperimentale e il metodo teorico e calcolo degli errori. (Strumenti utilizzati: metro)

Laboratorio: misura sperimentale del volume di corpi regolari e irregolari e calcolo degli errori. (Strumenti utilizzati: metro e cilindro graduato).

UDA N° 3

Ambiente e sviluppo sostenibile

Biologia: La cellula eucariotica: struttura della cellula e funzione degli organuli. Differenze tra cellula procariote ed eucariote e tra cellula animale e vegetale.

Approfondimento: La tutela della Biodiversità e la Banca del seme delle Svalbard.

Fisica: Verifica sperimentale della densità dei solidi:

Stati di aggregazione della materia. Miscele e sostanze. Passaggi di stato. Punto di fusione e punto di ebollizione dell'acqua.

Laboratorio: misura della densità di alcuni oggetti ed individuazione dei materiali. (Strumenti utilizzati: bilancia, cilindro graduato).

UDA N° 4

La costruzione del futuro tra problemi e prospettive

Il concetto di biosfera e la sostenibilità ambientale. L'atmosfera e l'effetto Serra, l'idrosfera e l'inquinamento delle acque, il fenomeno dell'eutrofizzazione e la piramide ecologica degli ecosistemi marini).

Obiettivo 13: lotta contro il cambiamento climatico.

Fisica: Temperatura e metodi di trasmissione del calore in cucina. Il calorimetro. Temperatura di equilibrio tra due liquidi e tra solido e liquido. Calcolo sperimentale della temperatura di equilibrio di due liquidi. Calore specifico dei solidi e liquidi mediante l'utilizzo del calorimetro.

Laboratorio: misura della temperatura di equilibrio tra due corpi liquidi

Erice, 05/05/2023