

PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE – CHIMICA E LABORATORIO

ISTITUTO: IPSIA

ANNO SCOLASTICO 2023/24

INDIRIZZO: INDUSTRIA E ARTIGIANATO PER IL MADE IN ITALY

CLASSE: 2[^] SEZIONE: A

DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

DOCENTI: TOSCANO ANNAMARIA (insegnante teorico)

CAPPA CLAUDIA (insegnante tecnico-pratico)

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): 2 (1 ora di teoria ed 1 ora di laboratorio)

UNITA' DI APPRENDIMENTO

1. Quali sono le caratteristiche dei legami e delle molecole?

I legami chimici:

- legame ionico;
- legame covalente;
- legame metallico;
- caratteristiche delle molecole.

2. Quali sono le applicazioni della chimica?

a. La chimica nell'alimentazione:

- alimentazione e nutrizione;
- principi nutritivi;
- alimenti e alimentazione equilibrata; - popolazione e alimentazione.

b. La chimica nell'estetica:

- la cosmetologia: storia della cosmetica e classificazione dei prodotti cosmetici (cosmetici di trattamento, normalizzanti e make up);
- composizione dei prodotti cosmetici (ingredienti di base, sostanze funzionali, additivi, pigmenti e profumanti).

c. La chimica nel corpo umano (cenni):

- la chimica dell'amore: molecole coinvolte nell'innamoramento.

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Il rischio chimico (simboli di pericolosità delle sostanze chimiche).
- Le proprietà chimico-fisiche dell'acqua: polarità, tensione superficiale, coesione e adesione.
- L'osmosi.
- Gli acidi e le basi e reazioni di neutralizzazione.
- Il pH (determinazione del pH di soluzioni e alimenti mediante l'uso della cartina tornasole) e scala del pH.
- Gli indicatori e il loro viraggio e il riconoscimento di acidi e basi.
- Estrazione di un indicatore dal cavolo rosso e creazione di una scala colorimetrica.
- Lettura delle etichette presenti sulle bevande (in particolare agli zuccheri...).
- Cristallizzazione del saccarosio e osservazione allo stereoscopio.
- Il microscopio ottico.
- La colorazione di Gram in coltura batterica di un campione di yogurt e osservazione dei batteri lattici al microscopio.
- Reazioni chimiche: osservare i fenomeni che si osservano nelle diverse reazioni chimiche.
- Preparazione di pigmenti sintetici per mezzo di una reazione di precipitazione.
- La chimica nell'estetica: preparazione di varie forme cosmetiche (balsamo per capelli, crema idratante per le mani, scrub per il corpo, balsamo per le labbra e polimerizzazione nella colorazione delle unghie con smalti semipermanenti)

Santeramo in Colle, 04.06.2024

Docenti

Alumni

