

Anno scolastico 2023/24

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 5F

DOCENTI: Ghinizzini Chiara e Pirrello Marco

MATERIA: TAMPP - Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi

### Programma teorico

L'ACQUA: CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE:

- Il legame idrogeno
- la densità
- la tensione superficiale
- la capillarità
- il calore specifico
- la viscosità
- la proprietà solvente

FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO DELLE ACQUE GREZZE

CARATTERISTICHE DELLE ACQUE GREZZE

- Caratteristiche fisiche
- Caratteristiche chimiche
- La durezza
- Microrganismi e altre specie viventi

REQUISITI PER L'IMPIEGO DELLE ACQUE

- Le acque destinate al consumo umano
- Le acque per l'industria
- Le acque ad uso irriguo e per la balneazione

TRATTAMENTI DELLE ACQUE

Trattamenti di addolcimento

- Il metodo calce-soda
- Le resine a scambio ionico

Demineralizzazione

La disinfezione

- Il cloro ed i suoi derivati
- Disinfezione con ozono
- Disinfezione con raggi U.V.

Eliminazione del ferro e del manganese

ADSORBIMENTO SU CARBONI ATTIVI

OSMOSI INVERSA

L'ELIMINAZIONE DEI GAS DISCIOLTI

## CICLI DI TRATTAMENTO COMPLETI

- Produzione acque per il consumo umano
- Acque per caldaie

### Programma pratico di laboratorio

- Idrostatica dei fluidi
- Determinazione della densità dell'acqua, determinazione densità dell'etanolo
- Determinazione delle principali proprietà dell'acqua:
  - la tensione superficiale
  - la capillarità
  - il calore specifico
  - la viscosità
  - la proprietà solvente
  -
- Determinazione della viscosità dinamica dell'olio di oliva con viscosimetro di Hoppler
- Determinazione della viscosità relativa dell'olio di oliva
- Determinazione della curva di riscaldamento dell'acqua
- Determinazione della curva di riscaldamento dell'acqua con aggiunta di sale
  - Saggi di ambito agroalimentare
- titolazione acido base del grado di acidità dell'aceto
- titolazione acido base e determinazione della curva di titolazione con sistema Excel
- saggio di Tollens negli zuccheri: riconoscimento del gruppo aldeidico
- analisi dell'acqua di pozzo: titolazione dei cloruri
- titolazione dei cloruri di quattro soluzioni a concentrazione crescente e costruzione del grafico
- analisi dell'acqua di pozzo: determinazione di aspetto, densità, pH, temperatura con compilazione del certificato di analisi
- reazione di saponificazione: preparazione del sapone a partire dall'olio di oliva e una soluzione di idrossido di sodio

Parma, 7 giugno 2024