

ITT "A. GRAMSCI" TONARA (NU)

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2022/23

TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI E PRINCIPI DI AUTOMAZIONE E DI ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

CLASSE III A

ORE SETTIMALI: 4

LIBRO DI TESTO: "Tecnologie chimiche industriali" Vol. I

Autore S.Natoli-Edisco Editore

Docente:

Miele Marco

Congiu Maddalena

Grandezze fisiche e sistemi di misura

- Il metodo sperimentale
- Il sistema di misura internazionale S.I. : grandezze fondamentali e grandezze derivate
- Unità non S.I. utilizzate in chimica
- Grandezze intensive ed estensive
- Calcolo dimensionale
- Equivalenze e conversioni

Statica e dinamica dei liquidi

Statica:

- Pressione idrostatica
- Pressione assoluta
- Principio di Pascal
- Legge di Stevin
- Equazione fondamentale della statica
- Esercizi applicativi.

Fluidodinamica:

- Proprietà dei fluidi
- La portata
- Equazione di continuità
- L'equazione di Bernoulli
- Viscosità dinamica
- Numero di Reynold, moto laminare e moto turbolento
- Perdite di carico continue e localizzate
- Esercizi applicativi

Macchine operatrici idrauliche

- Pompe
- Principi di funzionamento
- Parametri significativi (prevalenza, potenza utile ed assorbita, rendimento)
- Classificazione e principali tipi
- Pompe centrifughe: elementi costitutivi, condizioni di funzionamento

- NPSH e regolazione
- Pompe alternative, rotative e speciali: principi di funzionamento, campi di applicazione e regolazione
- Esercizi applicativi

Stoccaggio, tubazioni ed elementi di linea.

- Stoccaggio
- Silos, serbatoi, gasometri
- Tubazioni ed accessori di linea
- Classificazione delle tubazioni
- Pressione nominale e diametro nominale,
- Calcolo dello spessore minimo di tubi
- Giunti e guarnizioni
- Valvole: di intercettazione, di regolazione, di ritegno e di sicurezza

Trattamenti delle acque grezze

- Requisiti delle acque civili, agricole, industriali
- Principali trattamenti delle acque
- Sterilizzazione, addolcimento, demineralizzazione, dissalazione

Le basi chimico-fisiche delle operazioni unitarie: la teoria cinetica dei gas

- Le leggi empiriche sui gas ideali.
- La legge di stato dei gas ideali
- la legge di Dalton sulle miscele di gas ideali
- il modello cinetico particellare dei gas
- Esercizi applicativi

Rappresentazione grafica dei processi chimici

- Schemi di processo e di marcia secondo norme UNICHIM.
- Esecuzione di uno schema di processo secondo norme UNICHIM

