



iis
MarzottoLuzzatti
Valdagno

Sito Internet: www.iisvaldagno.it
E-Mail: viis022004@istruzione.it
E-Mail Certificata: viis022004@pec.istruzione.it



Programma Svolto A.S. 2022/2023

Classe: **3^a C2**
Materia: **Tecnologie Chimiche ♦ Impianti**
Docente: **Giovanni P. Pretto**
ITP: **Monica Prebianca**
Libro/i di testo: **Tecnologie Chimiche Industriali, Ed. Edisco, Volume I.**

Moduli di Apprendimento	
Introduzione	Il mondo industriale e produttivo. Operare con le Grandezze Fisiche. Fondamentali e Derivate. Le più comuni per il nostro corso, analisi dimensionale, conversione di U.M:
Materiali per le Tecnologie Chimiche	Classificazione dei materiali, la prova di trazione, standardizzazione delle prove secondo UNI, caratteristiche meccaniche fondamentali. Classificazione degli acciai, ghise, acciaio al C, acciai inossidabili. Cenni a materiali diversi, uso delle materie plastiche nella chimica. I processi di corrosione: principi teorici e operativi, protezione dalla corrosione.
Diagrammi di Stato	Diagrammi di stato per soluzioni solide a completa e parziale solubilità. Trasformazioni sui diagrammi di stato, regola della leva. Il Diagramma Fe/C, strutture cristallografiche del ferro. Problematiche dell'impiego dell'acciaio con la temperatura, cenni ai trattamenti termici.
Stoccaggio e Movimentazione dei Solidi	Classificazione dei solidi, parametri tecnici di classificazione. Industrie che processano i solidi materiali in bulk. Tecnologie per lo stoccaggio dei solidi, estrazione dai sili. Trasportatori più comuni. Il trasporto pneumatico.
Statica dei Liquidi	Pressione idrostatica, legge di Stevin, pressione relativa e pressione assoluta. Misuratori di pressione: manometri, barometri, piezometri. Equazione della statica dei liquidi. Esercizi al riguardo.
Dinamica dei liquidi	Portata, equazione di continuità. Moto stazionario, moto vario. Viscosità. Moto laminare, moto turbolento, numero di Reynolds. Equazione di Bernoulli per liquidi ideali e per liquidi reali, equazione di Bernoulli generalizzata. Fattore d'attrito, abaco di Moody, diametro equivalente idraulico, perdite di carico continue, lunghezza equivalente, perdite di carico localizzate. Esercizi al riguardo.
Trasporto dei Liquidi	La prevalenza e il teorema di Bernoulli. Pompe Centrifughe. Classificazione e campi d'impiego, aspetti costruttivi, principio di funzionamento, conformazione delle giranti, curve caratteristiche, pompe a girante multipla, norme d'installazione, cavitazione, NPSH, determinazione del punto di funzionamento, metodi di regolazione, equipaggiamento di una pompa centrifuga, vantaggi e svantaggi. Pompe Volumetriche: Alternative e Rotative. regolazione, equipaggiamento di pompe volumetriche, pro e cons.
Serbatoi	Parco serbatoi, organizzazione e lay-out. Serbatoi chiusi e aperti, in pressione, refrigerati, cenni ai criogenici. Strumentazione di controllo per stoccaggi. Sistemi di appoggio.

Moduli di Apprendimento	
Piping	Classificazione delle tubazioni. Materiali. DN e misure in pollici, schedula, PN. Giunti, raccorderia, guarnizioni, coibentazione, equipaggiamenti di linea.
Valvolame	Classificazione delle valvole, materiali e funzionalità (intercettazione, ritegno, regolazione, sicurezza, etc.). sistemi di attuazione.
Reattore chimico Batch	Concetto e schema di un reattore batch. Sistema di appoggio, collegamenti, Controllo di livello, temperatura e pressione.
Utilities & Facilities	Importanza delle utilities di stabilimento. Distribuzione e produzione di Vapore, recupero condense. Schema acqua di raffreddamento. Servizi di fabbrica generali.
Disegno et altro	Principi di disegno tecnico, corretta gestione del foglio. n. 1 disegno meccanico. Schema base di regolazione TC PC LC. Schema Impianto di aspirazione. Schema Impianto preparazione calce. Schema di reattore batch strumentato. Sviluppo di abilità a consultare materiale commerciale come cataloghi e siti di produttori.

Valdagno, 04.06.2023

per gli Studenti



il Docente

