

Anno scolastico 2023/24

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 4F

DOCENTI: Ghinizzini Chiara e Pirrello Marco

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

Programma teorico di ripasso:

- conversione unità di misura, specialmente per la pressione
- ossidoriduzioni
- principali leghe ferrose (acciai) e non ferrose (leghe di rame)
- corrosione : diffusa, selettiva (intergranulare), localizzata (galvanica, interstiziale, vaiolatura, tensocorrosione, biocorrosione)
- prevenzione della corrosione: accoppiamenti oculati tra metalli, coperture protettive, protezione catodica, protezione anodica, inibitori di corrosione

Programma teorico

- Fluidi: definizione e caratteristiche
- Pressione: definizione, formule, unità di misura, densità, viscosità.

- Processo produttivo: Operazioni unitarie, Resa di processo, calcolo della resa, Processo continuo e discontinuo, Macchine operatrici, Numero di lotto. Esempi di processi produttivi agroalimentari.
- Pompe: pompe centrifughe e pompe peristaltiche
- Processi con scambio di calore: Calore e Temperatura, Trasmissione del calore
 - a. Conduzione b. convezione c. irradiazione
 - b. Apparecchiature per lo scambio termico
- Cenni delle principali operazioni nell'Industria Chimica: concentrazione, essiccazione, estrazione, distillazione

- La Chimica nella filiera alimentare: la piramide alimentare, la qualità degli alimenti e le biomolecole (Sali minerali; Vitamine; Proteine; Grassi; Carboidrati)
- Alterazione e contaminazione degli alimenti. Malattie trasmesse con gli alimenti. I fattori che influiscono sulla contaminazione degli alimenti.

- Igiene degli alimenti e strategie per prevenire la contaminazione degli alimenti e principi di conservazione del cibo

- Sicurezza alimentare: HACCP
- Sicurezza alimentare: EFSA
- Sicurezza alimentare: additivi e conservanti

Programma pratico di laboratorio

- Idrostatica dei fluidi
- Determinazione della densità dell'acqua, determinazione densità dell'etanolo
- Determinazione della densità del rame e del piombo
- Idrodinamica dei fluidi
- Fluidi non newtoniani
- 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
- preparazione di un indicatore di pH a partire dal cavolo rosso
- sintesi di un gel alimentare a partire dalla gomma di guar

Parma, 7 giugno 2024