



# PROGRAMA QUIMICA INDUSTRIAL I 2024

Profesora: Gómez Sbrolla Nadia

CET N° 5

3º1º TM, 3º1º/3º2º CS TT

# Programa de alumnos regulares de Química Industrial I

2024

## *Primer cuatrimestre:*

- ❖ *Repaso conceptos: nomenclatura inorgánica, estequiometría, soluciones.*
- ❖ Estequiometría: ecuaciones químicas, cálculos basados en ecuaciones químicas, concepto de reactivo limitante, pureza de una reacción, concentración de las soluciones, dilución de las soluciones. Soluciones. Solución: definición. Concentraciones físicas y químicas. Curvas de solubilidad. Factores que afectan a la solubilidad. Soluciones saturadas, sobresaturadas e insaturadas.
- ❖ *Historia de la química industrial:* surgimiento de la química industrial, productos más importantes sintetizados en la industria química
- ❖ Clasificación de las industrias químicas: de base y transformación, concepto química industrial. Materias primas: renovables y no renovables. Recursos de producción: tierra, capital y trabajo. Productos que más se comercializan en la industria química, aplicaciones. Aspectos positivos y negativos de la actividad industrial. Química Verde, beneficios y desafíos.

## ❖ *OXIDACIÓN-REDUCCIÓN*

Concepto de oxidación y reducción. Agentes oxidantes y reductores. Ecuaciones redox balanceadas. Electrolitos fuertes y débiles. Ajuste de ecuaciones redox: método del ion- electrón.

**ESI:** Alcoholímetro: funcionamiento, consecuencias del alcohol en las relaciones adolescentes.

## ❖ *ELECTROQUÍMICA*

Pilas, celdas electroquímicas o galvánicas. Elementos de una pila. Hemirreacciones. Tipos de pilas. Potenciales de electrodo estándar. Diferencia de potencial. Ecuación de Nerst. Celdas de concentración. Electrolisis. Leyes de Faraday.

## ❖ *NORMAS DE SEGURIDAD, CALIDAD*

Familia de Normas ISO 9000. Normas de seguridad, generales y especiales. Seguridad en el laboratorio. Seguridad en el transporte del personal. Seguridad en el transporte y manejo de materiales.

## ❖ *AGUA*

- ❖ Clases de agua. Diferentes tratamientos para aguas residuales e industriales. Potabilización. Análisis de distintas muestras de agua. Investigación sobre el agua como recurso para la industria y la sociedad.

## *Segundo cuatrimestre*

## ❖ *HIDROXIDO DE SODIO*

Propiedades físicas y químicas. características y aplicaciones. Método de obtención. Proceso de purificación e materias primas y productos finales. Control de calidad. Seguridad industrial en su producción.

### ❖ *CLORO Y ÁCIDO CLORHÍDRICO*

Propiedades físicas y químicas. características y aplicaciones. Método de obtención. Seguridad industrial en su producción

### ❖ *CLORURO DE SODIO*

Propiedades físicas y químicas. características y aplicaciones. Sistemas de extracción. Purificación física y química.

### ❖ *ÁCIDO SULFÚRICO*

Propiedades físicas y químicas. características y aplicaciones. Óxidos de azufre, importancia. Óleum. Método de obtención, por contacto y cámaras de plomo. Seguridad industrial en su producción.

### ❖ *AMONIACO-ÁCIDO NÍTRICO*

Propiedades físicas y químicas. características y aplicaciones. Método de obtención. Equipos. Control de calidad. Seguridad industrial en ambas producciones.

#### ❖ *NITRATO DE CALCIO*

❖ Propiedades físicas y químicas. características y aplicaciones. Métodos de la BASF. Fertilizantes nitrados.

#### ❖ *MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN*

Aglomerantes: yeso, materia prima, distintos tipos de yeso. Aplicaciones. Morteros aéreos. Cal. Materia prima, apagado de la cal, fraguado. Morteros hidráulicos. Cemento, materia prima, composición, modulo silíceo e hidráulico. Cementos especiales. Cerámica, materia prima. Porcelana, cocido y esmaltado. Pinturas: composición, pinturas al agua y al aceite. Barnices, esmaltes y lacas. Pigmentos. Vidrios: propiedades y características.

### *Bibliografía*

- Química inorgánica distintos autores
- Introducción a la química industrial. Prof. Dr. Ángel V. Ortuño. Ed. Reverté
- Manual de agua. Su naturaleza, tratamiento y aplicaciones. Tomo I, II, III. Mc Graw Hill.
- Tecnología de los materiales.