

Sigla	LQ-0085
Nombre	PROCESOS INORGANICOS INDUSTRIALES
Créditos:	3
HORAS:	4 T
Requisitos:	LQ0002, LQ0003
Correquisitos:	Ninguno
Profesor:	Gilbert Matamoros Fernández

#### OBJETIVO GENERAL.

Familiarizar al estudiante con los principios básicos que gobiernan la química inorgánica, una breve reseña de la química inorgánica descriptiva principalmente en lo relacionado a los procesos industriales existentes en nuestro país en ésta área.

#### METODOLOGIA.

Clases magistrales y exposiciones de los alumnos los cuales investigan los temas.

#### TEMARIO.

1. Principios básicos inorgánicos
2. Metales alcalinos y alcalinotérreos
  - Propiedades físicas y químicas
  - Minerales básicos, estructura de los cristales y el proceso de extracción.
  - Procesos relacionados.
    1. Cementos, fertilizantes(sulfatos), Neutralizaciones en procesos industriales y de aguas residuales( hidróxido de sodio)
    2. Ablandamiento de aguas por intercambio iónico( Carbonatos y NaCl, conservación de alimentos con NaCl
- 3 Metales de transición.
  - Propiedades físicas y químicas
  - Minerales básicos, estructura de los cristales y el proceso de extracción y o purificación.
  - Procesos relacionados y usos.
    1. Pigmentos ( dióxido de titanio, cadmio, cromo). Corrosión, metalurgia, aleaciones, curtición ( cromo, aluminio), electro- deposición de metales(cromo, zinc, oro.) Sulfonación en detergentes y aceites ( azufre), floculación ( hierro y aluminio)
    2. Aspectos industriales y ambientales de la producción de metales, problemas de la minería ( reutilización de metales.)
4. Compuestos de coordinación.
  - Números de coordinación y geometría
  - Propiedades magnéticas
  - Color y estructura
  - Procesos relacionados y usos. ( obtención de colorantes, quelato de hierro como fertilizante. Catalizadores de titanio y otros, Uso de platino para el control de tumores y micro elementos en el organismo.)
- 5 Halógenos y gases nobles.
  - Propiedades físicas y químicas
  - El proceso de producción y purificación
  - Procesos relacionados
    1. Cloración de aguas y desinfección ( cloro), gases refrigerantes y teflón ( fluor), Blanqueadores ( NaOCl).
6. Familia del azufre y del nitrógeno.
  - Propiedades físicas y químicas
  - Procesos relacionados
    1. Fertilizantes, amoníaco, ácido sulfúrico, ácido sulfuroso, ácido nítrico y fosfórico. Sulfuros (depilación) azufre.

2. Fotoconductividad del selenio (uso en copadoras).
3. Aspectos ambientales. Lluvia ácida, ciclo del nitrógeno.

7. Carbono, silicio y boro.

- Propiedades físicas y químicas
- El proceso de producción y purificación
  1. Transmisores y celdas solares ( silicio), siliconas, semiconductores, bórax, gasificación de alimentos.

V EVALUACIÓN.

- 3 exámenes parciales. 60 %
- Exposiciones 20 %
- Trabajo de investigación 20 %

VI. BIBLIOGRAFIA

- Química Universitaria Keenan, Kleinfelter, Word.
- Introducción a la Química Inorgánica Moderna. K.M. Mackay, Editorial Reverté.
- Química Inorgánica Moderna. J.J. Lagowski. Editorial Reverté.
- Química Inorgánica Avanzada. Cotton y Wilhinson. Editorial Limusa.