

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**

## **INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR**

### **“GRAL. SAN MARTÍN”**

**PROGRAMA ANALÍTICO DEL ESPACIO CURRICULAR: PROCESOS INDUSTRIALES I**  
**CURSO: 4º**

**PLAN DE ESTUDIOS:**  
EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL DE  
NIVEL SECUNDARIO.

**CARRERA:**  
TECNICO QUIMICO

**DEPARTAMENTO:**  
QUÍMICA

**VIGENCIA AÑO: 2012**

**CANTIDAD DE HORAS CÁTEDRA  
SEMANALES: 3**

**PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCIÓN RECTOR N°: 237/10**

**RESOLUCIÓN MINISTERIO DE EDUCACIÓN N°: ...**

**OBJETIVOS GENERALES:** dar al alumno conceptos definidos de lo que es un Proceso en una Planta Química. La finalidad, es la de introducir a los mismos en los principales procesos industriales químicos de mayor relevancia, dentro de la zona de influencia del Instituto Politécnico Superior, a los efectos de compenetrarlos en la problemática fabril, brindando así los conocimientos imprescindibles, necesarios para su futura actividad profesional. Comprender y aplicar conceptos, principios, relaciones, aplicación a la producción, manipulación y manejo de base experimental de los diferentes procesos, basándose en la concepción de la Probabilidad y Estadística, con sus nociones elementales, para definir cuando podemos llegar a tener un adecuado Control Estadístico de Procesos.

#### **CONTENIDOS:**

##### **Unidad 1**

Métodos Estadísticos. Líneas del pensamiento estadístico. Nociones de estadística. Roles de los métodos estadísticos. Diagnóstico de Procesos.

##### **Unidad 2**

Datos: cómo reunirlos y manejarlos. Planillas de inspección. Histograma. Diagrama de Pareto. Principios del muestreo. Representatividad de una muestra.

##### **Unidad 3**

Introducción al Control Estadístico del Proceso. Fundamentos. Objetivos. Enfoque Estadístico. Variaciones. Causas comunes y especiales. Detección de defectos. Prevención. Metodología. Frecuencia. Tolerancias.

##### **Unidad 4**

Estado de Control Estadístico. Aplicado. Gráficos de Control. Límites de inestabilidad. Capacidad y aptitud de proceso.

**Unidad 5**

Industria Siderúrgica. Minerales ferrosos. Principales yacimientos.- Distintos procesos: alto horno, reducción directa. Descripción. Principales reacciones. Coquería. Arrabio y escoria.

**Unidad 6**

Acero. Obtención. Distintos tipos de acerías. Bessemer. Siemens Martin, LD, etc. Principales tratamientos térmicos del acero. Fundiciones. Tipos y usos.

**Unidad 7**

Acondicionamiento de aguas. Agua potable. Reducción de dureza. Intercambio iónico. Agua para calderas, de enfriamiento, de procesos, etc.

**Unidad 8**

Acido sulfúrico. Método de las cámaras de plomo y contacto. Diagrama de proceso. Productos secundarios.

**Unidad 9**

Industria del cloro e hidróxido de sodio. Carbonato de sodio, cloro, hidróxido de sodio, hipoclorito de sodio y de calcio. Métodos de obtención.

**Unidad 10**

Industria electrolítica. Aluminio. Magnesio. Cloratos y percloratos. Otros productos.

**BIBLIOGRAFIA:**

- Apuntes de la Cátedra – Rev. 1 – Año 2013.
- “Manual de Procesos Químicos en la Industria”. George T. Austin. Editorial Mc Graw Hill. Edición 1991.
- “Curso de Introducción a la Química Industrial”. A. Vian Ortuño. Editorial Alhambra. Edición 1976.
- “Introducción a los Procesos Químicos Industriales”. Richard M. Stephenson. Compañía Editorial Continental S.A. Edición 1975.
- “Probabilidad y Estadística para Ingeniería”. Douglas C. Montgomery y William W. Hines – Tercera Edición Español 2002