



## UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INGENIERÍA DE EJECUCIÓN EN PREVENCION DE RIESGOS

Sigla Asignatura: QUA000 Asignatura: QUIMICA APLICADA Requisito(s):	Sigla Carrera: PIEPR	Hr. Teóricas semana: 4 Hr. Prácticas semana: 0 Hr. Total semana: 4
---	----------------------	--

**OBJETIVOS(s):** Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:

1. Al término de la asignatura estarán en condiciones de: Aplicar los principios fundamentales de la química en situaciones específicas de la especialidad; identificar y usar materiales (reactivos de laboratorio, etc.); Aplicar principios en demostraciones prácticas, identificar peligros potenciales según propiedades químicas.

### CONTENIDOS:

1. **Generalidades:** Conceptos, definiciones, sistemas de unidades.
2. **Materia y su Estructura:**
  - Desarrollo histórico de la Química
  - Materia: Clasificación, propiedades, medición, estructura
  - Modelos atómicos
  - Concepto de mol
3. **Periodicidad, Enlaces y Estequiometría:**
  - Ley Periódica
  - Enlace Químico
  - Fórmulas Químicas
  - Nomenclatura Inorgánica
  - Reacciones Químicas, balance, cálculos
4. **Estados de la Materia: Gases – Sólidos – Líquidos:**
  - Generalidades
  - Características de los Gases
  - Ecuación de Estado de los Gases
  - Características de algunos líquidos
  - Líquidos y Sólidos: Propiedades, calor de vaporización, presión de vapor, tensión, superficial
5. **Soluciones: Electroquímica y Cinética:**
  - Conceptos de solución, concentración y propiedades físicas
  - Soluciones de electrolitos
  - Teoría de Arrhenius
  - Producto iónico del agua (PH)
  - Cinética Química

### METODOLOGÍA DE TRABAJO:

Clases expositivas, apoyadas con equipos audiovisuales y prácticas de laboratorio.

### EVALUACION:

3 certámenes mínimo; examen opcional.

### BIBLIOGRAFIA:

1. **Chang Raymond.** Química. México Mc. Graw Hill 2003.
2. **Layman.** El mundo de la Química: Conceptos y Aplicaciones. México; Addison Wesley 2000.
3. **Umland, Jean B.** Química General. México. Internacional Thomson Editors. 2000.
4. **Silberberg, Martín S.** Química General. Primera Edición. México. Mc Graw Hill 2002.
5. **Brown Lemay Bursten.** Química: La Ciencia Central. 7<sup>a</sup> Edición, Prentice Hall 1998.

**Elaborado por:** Leonor Cabello Arellano – Hernán Paredes Paredes

**Aprobado por:** Consejo Normativo de Sedes, diciembre de 2004

**Actualizado por:**

**Observaciones:**