

**Instituto Nuestra Señora de la Misericordia A - 58**

**Programa**

**Ciclo lectivo 2016**

**Plan NES (1 Y 2) RM 11/91**

**Asignatura: Físicoquímica**

**Profesora: Gabriela Bianconi**

**Curso: Quinto año**

**Objetivos a lograr: Que los alumnos**

- . Conozcan las leyes que rigen los fenómenos naturales
- . Apliquen las propiedades que permiten predecir la realidad de los fenómenos físicos y químicos, en situaciones problemáticas
- . Manejen el vocabulario específico y el método del conocimiento científico

**Unidad 1:** Sales ternarias y cuaternarias. Acidez y basicidad. Geometría molecular: TrePEV. Atracciones intermoleculares. Reacciones químicas: REDOX y desplazamientos. Equilibrio químico y cinética química. Relaciones estequiométricas y leyes ponderales. Pureza, rendimiento, reactivo limitante y excedente. Concentración de soluciones. Soluciones reguladoras. Solubilidad.

**Unidad 2:** El carbono: hibridación de orbitales. Cadenas carbonadas: clasificación. Funciones químicas, grupos funcionales. Isómeros: de esqueleto, de posición y de función. Hidrocarburos: alcanos, alquenos, alquinos. Hidrocarburos cíclicos y aromáticos o bencénicos. Funciones oxigenadas: alcoholes, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres. Funciones nitrogenadas: aminas, amidas, amino-ácidos. Reacciones orgánicas. Macromoléculas: poliamida, poliéster, polipéptidos.

**Unidad 3:** Termometría. Dilatación lineal, superficial y volumétrica. Influencia sobre el Peso específico. Calor: concepto y formas de propagación. Calor específico. Calor latente de fusión y de ebullición. Equilibrio térmico. Leyes volumétricas y ecuación de estado. Termodinámica y máquinas térmicas. Evoluciones. Ciclos termodinámicos y rendimiento

**Unidad 4:** Naturaleza eléctrica de la materia. Carga eléctrica. Trabajo eléctrico y tensión o voltaje. Electrodinámica: corriente eléctrica, energía, resistencia, potencia. Ley de Ohm. Ley de Joule. Circuitos: leyes de Kirchhoff.

**Bibliografía:**

- Espósito, Ma. Graciela (2016); Físicoquímica III Estructura y transformaciones de la materia Intercambios de energía; Maipue; Bs As
- Alberico, Patricia (2014); Química Los combustibles, seres vivos e industria; Estrada; Bs As
- Alejandro S. Bosack, Ana María Deprati, María Cristina Iglesias (2013); Temáticos saberes básicos de Química; Santillana; Buenos Aires
- María Cristina Iglesias, Francisco López Arriazu, Gabriel D. Serafini. (2013) Temáticos saberes básicos de Física; Santillana; Buenos Aires
- Tadei, Federico, Alberico, Patricia (2013) ; Física y Química; Estrada; Buenos Aires
- Alonso, Juan de Dios; (2010); Física; Ediciones SM; Buenos Aires
- Agustenich, Monserrat; (2010); Química; Ediciones SM; Buenos Aires
- Departamento de Egresados (autores varios), (2005); Cuaderno de Biofísica; Ediciones UBA; Buenos Aires