



**IESS - Instituto de Enseñanza Secundaria** Ciclo lectivo 2015  
Curso: 6° División: A  
Ciclo: CO Especialización: Cs. Naturales  
Disciplina. Metodología de la investigación en Cs. Naturales  
Nombre del profesor/a: María Griselda Serrone  
Día y horario de cursado: 4 horas semanales

## **PROGRAMA DE EXÁMEN**

### **CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES**

#### **EJE N° 1 : Reacciones Redox**

Oxidación y reducción. Oxidantes y reductores. Números de oxidación. Sustancias oxidantes y reductoras. Ecuaciones Redox. Método de ajuste. Pilas voltaicas. Potencial redox. Serie electroquímica. Ecuación de Nernst. Electrólisis. Pilas y celdas electrolíticas

#### **EJE N° 2 : Análisis e identificación de las sustancias**

Análisis inmediato: Aislamiento y purificación de las sustancias. Identificación de una sustancia orgánica pura. Aplicaciones del análisis inmediato. Análisis elemental cualitativo. Análisis elemental cuantitativo: análisis de una sustancia ternaria. Método de Liebig. Composición centesimal. Análisis de una sustancia nitrogenada. Método de Dumas. Fórmula mínima. Fórmula molecular. Métodos modernos de análisis de sustancias. El empleo de técnicas volumétricas y la determinación de constantes físicas para el análisis de sustancias.

#### **EJE N° 3 : Productos industriales**

Azúcares. Industria azucarera. Fermentación alcohólica. Generalidades. Obtención industrial del alcohol etílico y metílico. Usos. Bebidas alcohólicas. Bebidas fermentadas. Vinagre. Productos alimenticios. Modificaciones físicas, químicas y biológicas de los alimentos y su influencia sobre la nutrición. Deterioro de los alimentos. Aditivos para alimentos. Productos farmacéuticos. Algunos productos industriales: Productos plásticos, resinas, caucho y fibras. Resolución de problemas abiertos con pequeñas investigaciones. Análisis e interpretación de gráficos y diagramas.

#### **EJE N° 4 : Química Industrial**

Los principales productos químicos industriales. Materias primas naturales. Productos químicos básicos, intermedios y finales. Planta química industrial. Proceso de fabricación: Tratamientos físicos iniciales. El proceso químico.



**IESS - Instituto de Enseñanza Secundaria** Ciclo lectivo 2015  
Curso: 6° División: A  
Ciclo: CO Especialización: Cs. Naturales  
Disciplina. Metodología de la investigación en Cs. Naturales  
Nombre del profesor/a: María Griselda Serrone  
Día y horario de cursado: 4 horas semanales

Acondicionamiento de los productos finales. Representación gráfica de los procesos e instalaciones.

La industria química y el medio ambiente. Principales efluentes gaseosos. Estudio de un proceso industrial. El reactor químico. Interpretación de resultados de experiencias fundamentales para el crecimiento de la química industrial como ciencia. Utilización de enciclopedias, diccionarios o guías como fuente de información para completar los conocimientos; ejecutar trabajos o resolver cuestiones.

Búsqueda e interpretación de material de divulgación referida a temas tales como procesos industriales.

### **Bibliografía:**

### **Obligatoria:**

Los alumnos de 6º Año Cs. Naturales utilizarán para el desarrollo de la parte práctica de la asignatura las guías elaboradas por la docente que tiene a cargo el dictado de la materia.

### **De consulta:**

Se recomienda el uso de cualquier texto de CIENCIA cuyos contenidos se adapten a la programación, así como aquellas publicaciones periodísticas o científicas que conserven una adecuada seriedad.

- Diseño Curricular del Ciclo Básico de la Provincia de Córdoba
- Núcleos de Aprendizaje Prioritarios
- Acuerdos Curriculares Institucionales IES 2013
- Ciencia Hoy (revista de divulgación científica y tecnológica)
- Revista Muy interesante.
- Escuela Nueva (Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.)
- Kechichian, Graciela. **EDUCACIÓN AMBIENTAL** . Editorial Santillana. Bs.As -2001
- Ruiz, Antonio y otros. **QUÍMICA 2**. Editorial McGraw Hill. 1999
- Mautino, José María. **QUÍMICA POLIMODAL**. Editorial Stella. Bs.As - 2005
- Milone, J. O. **MERCEOLOGÍA V** Editorial Estrada. Bs. As.
- John Harte y otros. **GUÍA DE LAS SUSTANCIAS CONTAMINANTES**. Grijalbo.