



INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO SAN PEDRO NOLASCO

J. Federico Moreno 1751. Cdad. Mendoza. Tel. 4-251035. Fax. 4-231397 E-mail: superior_ispn@ciudad.com.ar



INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO SAN PEDRO NOLASCO

J. Federico Moreno 1751. Cdad. Mendoza. Tel. 4-251035. Fax. 4-231397 E-mail: superior_ispn@ciudad.com.ar

Bibliografía

- ✓ MATERIALES: Introducción a su estudio desde un punto de vista funcional-PROCIENCIA-CONICET-
- ✓ Química de los Compuestos del Carbono IV-PROCIENCIA.Conicet.
- ✓ Alegría, Mónica y otros. QUÍMICA II- Dinámica de las transformaciones. Introducción a la Química Biológica, ambiental e industrial. Santillana Polimodal, 1999.
- ✓ Whitten, Kennet. QUÍMICA GENERAL- Editorial McGraw Hill- 3º Edición
- ✓ Wittcoff, Harold, Reuben Bryan- PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS INDUSTRIALES. Volumen 2. Tecnología, formulaciones y usos. Noriega Editores, 2002.

Prof. Elena Rocelli



INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO SAN PEDRO NOLASCO

J. Federico Moreno 1751. Cdad. Mendoza. Tel. 4-251035. Fax. 4-231397 E-mail: superior_ispn@ciudad.com.ar

- ❖ *Respeto por los significados construidos y compartidos en el grupo.*
- ❖ *Apreciación de la importancia de la actitud crítica y científica.*

Estrategias metodológicas

ACTIVIDADES EN CLASES:

Clases teóricas:

Comprenden los temas conceptuales que, en forma teórica serán expuestos por el docente para iniciar algún tema, aclarar dudas y sugerir el diálogo.

Trabajos prácticos:

- **Trabajos prácticos de aula:** *Se fomentará la tarea en equipo para el análisis, discusión e interpretación de situaciones problemáticas, puesta en común de conclusiones, intercambios, planteamientos y síntesis de los trabajos propuestos. Todos ellos se desarrollarán de modo tal de permitir al alumno integrar los conocimientos previos.*
- **Trabajos prácticos de laboratorio:** *estas prácticas se llevarán a cabo según el material y reactivos de laboratorio disponibles*

ACTIVIDADES EXTRACLASES:

Elaboración de informes: de las salidas de campo realizadas. Cada informe es individual y trata de promover la búsqueda bibliográfica, la observación crítica y la integración de conceptos.

✓ Horas : 8

Evaluación

Obtención de regularidad:

- *Asistencia a clases según lo establece el Reglamento de la Institución.*
- *Presentación de los trabajos práctico e informes de salidas de campo en tiempo y forma.*
- *Aprobación de dos evaluaciones parciales con el 60% del total del puntaje cada uno.*
- *Se establecen instancias de recuperación para ambos parciales, con no menos de 7 días hábiles entre el parcial y la recuperación. Al examen de recuperación podrán presentarse los alumnos que no aprobaron y los que no se presentaron en el parcial.*
- *Quien no alcance la regularidad en estas instancias, rendirá en el mes de febrero del correspondiente ciclo lectivo un examen global.*

Evaluación final

- *Se evaluará en distintos temas de la asignatura de acuerdo al programa de examen.*
- *Se tendrá en cuenta el dominio de la teoría, la integración de conceptos, la solvencia expositiva y la precisión en el uso de la terminología científica.*



INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO SAN PEDRO NOLASCO

J. Federico Moreno 1751. Cdad. Mendoza. Tel. 4-251035. Fax. 4-231397 E-mail: superior_ispn@ciudad.com.ar

- Integración de conocimientos teóricos y prácticos de Química adquiridos durante la formación del docente-alumno.

Contenidos

✓ Conceptuales

UNIDAD I: Ciclos geoquímicos. Impacto ambiental de los procesos industriales. Contaminación atmosférica, de la tierra y el agua. Procedimientos para medir la contaminación atmosférica. Control de la emisión de gases tóxicos. Residuos sólidos. Residuos peligrosos. **Procesos industriales para la obtención de productos inorgánicos.:** a partir de rocas y minerales. Ácidos nítrico y sulfúrico. Obtención de Cloro, Hidrógeno y Cloruro de sodio. Materiales sílico-calcáreos. Cerámicos. Vidrios. Metalurgia: Metales y Aleaciones.

UNIDAD II: Procesos industriales para la obtención de productos orgánicos: Industria petroquímica en Argentina. Principales productos. Obtención .Aplicaciones. Diagramas de flujo: interpretación y diseño. Polímeros sintéticos y naturales. Plásticos. Polietileno. PVC. Residuos plásticos y reciclado. Aditivos.

UNIDAD III: Procesos industriales para la síntesis de productos orgánicos. Agroquímicos. Fertilizantes y plaguicidas. Productos químicos alimenticios. Aditivos para alimentos. Productos farmacéuticos. Control de calidad en la fabricación de medicamentos. Colorantes artificiales. **Microbiología industrial:** nociones.

Trabajos Prácticos

- 1- Laboratorio Y Trabajo de aula: Materiales sílico-calcáreos: cal
- 2- Laboratorio Y Trabajo de aula: Materiales sílico-calcáreos: Yeso.
- 3- Práctico de aula: Arena, cementos y cerámicas
- 4- Práctico de aula: Modelos moleculares de los silicatos.
- 5- Laboratorio: Vidrio.
- 6- Laboratorio y práctico de aula: Metales y aleaciones
- 7- Salida de campo: Rayén Curá. Elaboración del vidrio.
- 8- Salida de campo: Planta Minetti. Elaboración de Cemento.
- 9- Petroquímica. Salida de campo.
- 10- Laboratorio: Polímeros: identificación. Propiedades.

✓ Procedimentales

- ❖ Realización de trabajos prácticos de laboratorio que permitan la interpretación y procesamiento de la información adquirida durante las clases teóricas.
- ❖ Elaboración de trabajos prácticos y clases teóricas orientados a la intervención didáctica en el aula.

✓ Actitudinales:

- ❖ Valoración de la importancia de la elaboración de productos químicos que mejoran la vida cotidiana.
- ❖ Adquirir conocimientos adecuados para concientizar a los futuros alumnos de la importancia de los productos provistos por la industria química y el impacto ambiental que puede provocar



INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO SAN PEDRO NOLASCO

J. Federico Moreno 1751. Cdad. Mendoza. Tel. 4-251035. Fax. 4-231397 E-mail: superior_ispn@ciudad.com.ar

Fundamentación

Los avances de la ciencia y la tecnología han producido cambios en la actualidad que requieren una nueva perspectiva con que los docentes y los alumnos deben abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La escuela se enfrenta a nuevos y difíciles desafíos, que requieren de una participación responsable y creativa, para que intervengan en calidad de miembros transformadores de su propia realidad.

La química orgánica industrial se ha transformado en una gran industria que desempeña una función muy importante en la economía de un país. En el estudio de este curso, no sólo se dirigirá la atención a la industria petroquímica, lado dominante de la industria, sino también a otras materias primas que son de uso común y que podrían usarse más si el petróleo o el gas natural se agotasen. Si bien los productos químicos que se producen a través de esta industria son demasiado numerosos como para abordarlos en un solo curso, se describirán aquellos que, por su importancia, no deben quedar ajenos al conocimiento de un profesor de Química y formar parte del bagaje que presente a sus futuros alumnos. Así también, se abordarán nociones de química ambiental para lograr una acabada y fundada concientización del impacto ambiental que la industria química genera. Se pretende que el alumno logre integrar todos los saberes teóricos y prácticos adquiridos previamente durante su carrera.

Los estudiantes profundizarán su formación desde el conocimiento práctico que estimule al perfeccionamiento de su propio ejercicio profesional y al desarrollo de competencias, hábitos y actitudes de indagación reflexiva que lleve al pensamiento crítico.

Los docentes en formación elaborarán un proyecto de adaptación de uno de los temas considerados en el programa para sugerir actividades didácticas a aplicar en el aula y laboratorio sobre Química Aplicada, en donde quede evidenciada la articulación entre la teoría y la práctica de un proceso industrial y su incidencia en la vida cotidiana.

Objetivos generales

- *Caracterizar diferentes materiales estructurales, conocer las diferentes operaciones y transformaciones de su obtención.*
- *Comprender los fundamentos físico-químicos de sus propiedades.*
- *Relacionar estructura con propiedades.*
- *Comprender las principales características de los métodos utilizados en las diferentes plantas industriales*
- *Interpretar y diseñar un diagrama de flujo o esquema de proceso.*
- *Diseñar actividades para la adecuada transferencia al aula y al laboratorio de la escuela.*
- *Relacionar productos químicos básicos, tanto con las materias primas de las cuales provienen, como con los derivados que se pueden obtener.*
- *Conocer el impacto ambiental de los subproductos de las industrias químicas.*
- *Desarrollar hábitos y actitudes de indagación reflexiva: pensamiento crítico cuestionador, valoración ética, actitud de colaboración, participación entusiasta y perseverante.*
- *Compartir experiencias, reflexiones y resolución de situaciones problemáticas con sus compañeros y profesores.*



INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO SAN PEDRO NOLASCO

J. Federico Moreno 1751. Cdad. Mendoza. Tel. 4-251035. Fax. 4-231397 E-mail: superior_ispn@ciudad.com.ar

Espacio curricular: QUÍMICA APLICADA

Formato: Asignatura

Carrera: Profesorado de Química

Curso: 4º año

Profesor/a: Lic. Elena Rocelli

Nº de horas: 8

Ciclo lectivo: 2.007