



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 4442078
Mail:tolosaterciario@yahoo.com.ar

PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA

Ciclo Lectivo: 2014

Curso: Cuarto

Unidad Curricular: QUÍMICA APLICADA E INDUSTRIAL

Régimen de cursado: anual

Formato: Asignatura

Carga horaria: 5 horas cátedra y 2 horas de gestión

Profesor: FABRA, Desamparos

Expectativas de logros/ u Objetivos

- **Caracterizar diferentes materiales estructurales, conocer las diferentes operaciones y transformaciones de su obtención**
- **Comprender los efectos de las transformaciones químicas y físicas y sus consecuencias ambientales.**
- **Relacionar estructuras con propiedades físico-químicas.**
- **Comprender las principales características de los métodos utilizados en las diferentes plantas industriales y procesos microbiológicos.**
- **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.**



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 4442078
Mail:tolosaterciario@yahoo.com.ar

ORGANIZACIÓN DE LOS EJES TEMÁTICOS:

EJE N° I Química Aplicada a procesos industriales para obtención de productos inorgánicos:

- 1.1 Producción de ácidos nítrico y sulfúrico. Obtención de Cloro, hidrógeno y cloruro de sodio.
 - 1.1.1 Producción y Energía involucrada.
- 1.2 Producción de ácido fosfórico. Fertilizantes.
- 1.3 Química aplicada a materiales de construcción y artísticos: papel. Materiales sílico-calcáreos: Cal, Yeso, Cemento.
 - 1.3.1 Cerámicos, vidrios.
- 1.4 Metalurgia: Metales y Aleaciones.
- 1.5 Efectos ambientales.

EJE N° II Procesos industriales para la obtención de productos orgánicos: Petróleo y derivados:

- 2.1 Industria petroquímica. Principales productos. Obtención. Aplicaciones
- 2.2 Diagramas de flujo: interpretación y diseño.
- 2.3 Polímeros sintéticos y naturales. Plásticos.
- 2.4 Aditivos de polímeros. Pinturas.

EJE N° III Microbiología Industrial:

- 3.1 Microorganismos: clasificación. Medios de cultivo. Microorganismos de aplicación industrial.



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 4442078
Mail:tolosaterciario@yahoo.com.ar

- 3.2 Producción de vacunas. Tipos. Producción industrial de antibióticos y uso de microorganismos.
- 3.3 Microorganismos que intervienen en la elaboración de alimentos: vinos, cerveza, lácteos: yogures, quesos.
- 3.4 Conceptos y manejo biotecnológicos. Ingeniería genética.

METODOLOGÍA

Clases teórico-prácticas organizadas y dictadas por el profesor. Exposiciones de temas asignados, por los alumnos.

Aula taller donde los alumnos trabajan en grupos o individualmente resolviendo problemas y ejercicios. Puesta en común y debate sobre distintos temas del programa.

Trabajos Prácticos:

- Nº 1: Desarrollo de reacciones químicas modelos de procesos industriales.
- Nº 2: Reconocimiento de microorganismos por tinciones.
- Nº 3: Aislación y preparación de medios de cultivos y manipulación.
- Nº 4: Micropropagación de levaduras y sus posibles aplicaciones.

EVALUACIÓN:

Se evaluará el proceso de cada alumno teniendo en cuenta:



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 4442078
Mail:tolosaterciario@yahoo.com.ar

- Expresión oral y escrita.
- Manejo del pizarrón.
- Compromiso en el trabajo y participación en clase.
- Capacidad para la aplicación de conceptos.
- Uso de bibliografía.

Los alumnos rendirán dos exámenes parciales en los que se evaluará la teoría y la práctica. Cada parcial contará con un examen recuperatorio.

Para regularizar deberán aprobar los parciales o sus correspondientes recuperatorios, tener el porcentaje de asistencia establecido en la normativa institucional y aprobar los respectivos trabajos prácticos.

Acreditación final:

Para acreditar esta unidad curricular deberán aprobar un examen final teórico-práctico con una calificación igual o mayor que 4 (cuatro) que corresponde a un 60% de los puntos otorgados al mismo.

Acreditación Directa:

Esta opción requiere de la aprobación en primera instancia de lo acordado anteriormente cumpliendo un 75 % de asistencia y con una calificación equivalente al 70 %.

Examen libre:

Requiere de la aprobación de un examen escrito con aprobación y su posterior examen oral del programa establecido en el ciclo lectivo.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

EJE I:



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 4442078
Mail:tolosaterciario@yahoo.com.ar

Atkins, de Paula, Química y física. 8° Edición, Panamericana Capítulos: 2, 3.

Chang, Raymond, Química, 1997, 4° Edición, El Ateneo. Capítulos: 3, 4, 25.

Tegeder, Fritz y Mayer Ludwing, Métodos de la Química Inorgánica. Editorial Reverté S.A. Barcelona, Buenos Aires.

EJE II

Chang, Raymond, Química, 1997, 4° Edición. El Ateneo.

Capítulos: 25, 26.

Tegeder, Fritz y Mayer Ludwing, Métodos de la Química Inorgánica. Editorial Reverté.

EJE III

Madigan, Michael; Martinko, John; Parker Jack, Biología de los microorganismos, 10° Edición, Ed. Pearson.

Curtis, H., Biología. Interamericana. Bs As. 1985.

Folgarait, A. Manipulaciones genéticas. Ed. Norma Bs. As.

Prentis, S. Biotecnología. Biblioteca Científica Salvat n° 67. Salvat. Barcelona(1987)

Eudeba SEM 1997. ED. Universitaria de BsAs.



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 4442078
Mail:tolosaterciario@yahoo.com.ar

Cronograma:

	FECHA ESTIMATIVA
08 / 4 / 2014	Producción de ácidos industriales: nítrico, sulfúrico, obtención de cloro y derivados. Trabajos prácticos n° 1
AI05 / 5 / 2014	
06 / 5 / 2014	Producción y consumo de Energía. Obtención de subproductos y efectos ambientales.
AI 03 / 6 / 2014	
04 / 6 / 2014	Materiales sílico-calcáreos, cerámicos y vidrios. Metalurgia: Metales y aleaciones.
AI04 / 7 / 2014	
12 / 8 / 2014	Industria petroquímica, productos y subproductos. Diagrama de flujos. Aditivos.
AI08 / 9 / 2014	
09 / 9 / 2014	Microorganismos: clasificación, producción de antibióticos, vacunas. Manipulación genética. Trabajos prácticos: 2 a 4.
AI06 / 11 / 2014	

FIRMA DEL PROFESOR