



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL CHUBUT

LICENCIATURA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

PROGRAMA

Programa de la Asignatura: QUIMICA			Código: 2
Orientación: General	Departamento: Básicas	Área: Química	Nivel:1
Régimen de Cursado: Cuatrimestral	Carga Horaria: Horas/año . 96	Carga Horaria: Horas/sem : 6	
Régimen de correlatividades	Cursada Aprobada	Asignatura Aprobada	
Para Cursar:	--	--	
Para Rendir:	--	--	
Profesor Responsable: Dr Sergio Baggio	Legajo N° 33006	Cargo: Profesor Interino	
Auxiliar: Lic Alicia Tallarico	Legajo N° 33005	Cargo: Jefe de Trabajos Prácticos	

1. OBJETIVOS

Se trata que el alumno tome conciencia de lo limitado que son los recursos naturales, de la importancia de la preservación del medio ambiente a través de una explotación racional de los recursos y que adopte en general, una postura equilibrada ante los problemas, utilizando sus conocimientos de Ciencia para encontrar soluciones. La idea a transmitir, es que la ciencia no tiene todas las respuestas, pero ayuda a lograr un acercamiento a la verdad.

2. CONTENIDOS MINIMOS

Sistemas materiales
Notación. Cantidad de materia
Estructura de la materia
Fuerzas intermoleculares
Termodinámica química
Estados de agregación de la materia
Soluciones
Soluciones diluidas
Dispersiones coloidales
Equilibrio químico
Cinética química
Equilibrio en solución
Electroquímica y pilas
Introducción a la química inorgánica
Introducción a la química orgánica
Introducción al estudio del problema de residuos y efluentes

3. PROGRAMA ANALITICO DESARROLLADO POR UNIDADES

UNIDAD 1-El aire que respiramos

La atmósfera-Composición del aire:componentes menores y polutantes-Clasificación de la materia:elementos, compuestos y mezclas-Átomos, moléculas y fórmulas-Cambio químico: Reacciones y ecuaciones-El fuego y los combustibles-Calidad del aire: estamos mejorando o empeorando?-El automóvil:un reactor químico-Ozono, óxidos de nitrógeno y el "Smog fotoquímico"-Tomando conciencia de los riesgos-La respiración a nivel atómico-

UNIDAD 2-Protegiendo la capa de ozono

Qué es el ozono?-Átomos y electrones-La masa atómica-Moléculas y modelos-La luz-"Partículas"de energía-Materia y radiación-La pantalla oxígeno-ozono-Efectos biológicos de la radiación ultravioleta-Ozono estratosférico: su formación y desaparición-Distribución del ozono en la atmósfera-Clorofluorocarbonados: propiedades y usos-Su interacción con el ozono-El agujero de ozono en la Antártida-

UNIDAD 3-La química del efecto invernadero

El planeta como invernáculo-El testimonio del tiempo-Balance energético en el planeta-Las moléculas: cómo se modelan?-La vibración molecular y el efecto invernadero-El ciclo del carbono-Contribución humana al CO₂ atmosférico-Pesando lo impesable: moléculas y moles-Cálculos con moles-El metano y otros gases que contribuyen al efecto invernadero-Modelando el clima-Ha comenzado ya el efecto invernadero?: Qué se puede hacer?.

UNIDAD 4-Energía, química y sociedad

Energía, calor y temperatura-Conservación y "consumo"de energía- De donde sale la energía?-Energía de activación-Distintos tipos de combustibles-Petróleo:destilación-El cracking : la manipulación de las moléculas-Fuentes de energía sustitutas-Transformando la energía-Energía y eficiencia-La dirección de los cambios naturales-Orden vs. entropía.

UNIDAD 5-El agua: un líquido excepcional

Características del agua-Donde está? Donde se gasta?-Estructura molecular y propiedades físicas-El puente de hidrógeno-El agua como solvente-Compuestos iónicos y sus soluciones-Compuestos covalentes y sus soluciones-Agua y energía-Reservorios de agua-Potabilidad y purificación-Dureza de aguas-Destilación-Desalinización-Derechos sobre el agua: a quien le pertenece?

UNIDAD 6-Neutralizando la amenaza de la lluvia ácida

Qué es un ácido? Bases-Molaridad-pH-Midiendo el pH del agua de lluvia-Causantes de la acidez: SO_x y NO_x -Los efectos de la precipitación ácida-Daños de materiales-Efectos sobre la salud de los seres vivos-Daño de lagos y ríos-Estrategias de control y sus costos-

UNIDAD 7-Los recursos minerales

-Qué recursos consumir? -Las propiedades hacen la diferencia-Utilidad de la Tabla Periódica de los elementos-Cómo modificar las propiedades-Origen de los recursos-La conservación-Recursos renovables y no renovables- Evaluación de menas- Obtención de metales

UNIDAD 8-Los Polímeros

¿Podemos vivir sin polímeros? Introducción a la Química Orgánica. Formación de polímeros : adición y condensación. Propiedades. Reciclo.

4. Bibliografía

4a-Específica citada:

- 1)ChimCom :Química en la Comunidad (1998), 2da. edición
Un proyecto de la American Chemical Society
Addison Wesley Iberoamericana
- 2)Chemistry in Context (1994)
Applying Chemistry to Society
A Project of the American Chemical Society
Wm. C. Brown Communications, Inc.
2460 Kerper Boulevard, Dubuque, IA 52001, USA
- 3)Salters Advanced Chemistry (1994)
G. Burton, J. Holman, G. Pilling & D. Waddington
Heinemann Publishers Inc
- 4)Química (1994)
Garritz & Chamizo
Addison-Wesley Iberiamericana.

4b-General

Por tratarse de un curso muy general, cualquier libro de Química General de nivel universitario, puede ser utilizado para estudiar los distintos temas del programa de Química Básica. Dentro de estos podrían citarse :

ELEMENTOS DE QUIMICA FISICA
FUNDAMENTOS DE QUIMICA
PRINCIPIOS DE QUIMICA
QUIMICA CURSO UNIVERSITARIO
QUIMICA GENERAL
QUIMICA GENERAL SUPERIOR
TEMAS DE QUIMICA GENERAL
QUIMICA
QUIMICA GENERAL
QUIMICA

GLASSTONE Y LEWIS
BRESCIA ET AL.
HILLER Y HERBER
MAHAN Y MYERS
LONGO
MASTERTON ET AL
ANGELINI ET AL
CHANG
WHITTEN
MORTIMER

El libro de referencia que la cátedra utiliza, en base al enfoque que se le da a la materia, es **Chemistry in Context** desarrollado por la American Chemical Society., profundizando aquellos temas donde se considere conveniente Debido a que el texto está en inglés la cátedra proporciona apuntes a través de un CD, con el enfoque que se le da al curso. Así mismo se entregan a los estudiantes, separatas de distintos temas, que son de interés para el curso, y no son fácilmente obtenibles de los textos más comunes. En particular se utilizan artículos de la revista "Ciencia Hoy", donde aparecen con cierta frecuencia artículos de divulgación sobre temas relacionados con nuestro programa.

Paralelamente, para cada una de las unidades se elabora una guía de problemas, para desarrollar en las clases prácticas.