

DEPARTAMENTO DE: **QUÍMICA**

PROGRAMA DE: QUÍMICA de la ECOSFERA

CODIGO: 6313

AREA NÚMERO: III

HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE
TEORICAS		PRACTICAS		Dr. Marcelo Pistonesi Profesor Adjunto
Por semana	Por cuatrimestre	Por semana	Por cuatrimestre	
4	28	4	28	
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES				
APROBADAS			CURSADAS	

DESCRIPCIÓN

Análisis de los procesos químicos involucrados en los grandes ciclos naturales de los elementos: Agua, Oxígeno, Energía, Carbono, Nitrógeno, Fósforo y Azufre. La intervención antropica sobre los mismos. Fenómenos de Contaminación.

Química de la Ecosfera es un curso correspondiente a la carrera de Profesorado de Química.

Está directamente relacionado con las Químicas Analíticas, Química Industrial, Química Instrumental, Químicas Orgánicas y Toxicología.

PROGRAMA SINTÉTICO

TEMA I: Consideraciones generales Ecosfera. Evolución. Composición Química de la atmósfera, litosfera, hidrosfera y biosfera.

TEMA II: Ciclo del Agua. Ciclos del Oxígeno y la Energía.

TEMA III: Ciclos del Nitrógeno, Fósforo y Azufre.

TEMA IV: Alteraciones antropogénicas. Contaminación hídrica, atmosférica y de los suelos.

TEMA V: Nociones de Ecotoxicología. Estimación de toxicidad ambiental. Fuentes de información en Internet.

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: **QUÍMICA****PROGRAMA DE:** QUÍMICA de la ECOSFERA

CÓDIGO: 6313

ÁREA NRO.: III

PROGRAMA ANALÍTICO**TEMA I:**

Definición de Ecosfera. Ecosistemas. Dinámica de la ecosfera
 Parámetros tróficos: biomasa, producción, productividad, tasa de renovación,
 tiempo de renovación, eficiencia ecológica. Esferas ambientales. Atmósfera
 reductora y oxidante. Proporciones de los elementos más abundantes en los
 compartimientos: aire, tierra, aguas y seres vivos.

TEMA II:

El Agua. Estructura molecular. Características. Propiedades. Ciclo
 del agua. Introducción. Propiedades generales. Ciclo del agua. Distribución del
 agua en la naturaleza. Equilibrios. Ciclos del oxígeno y la energía. Importancia
 y flujos.

TEMA III:

Definición de nutrientes y micronutrientes. Ciclo del Nitrógeno.
 Fijación natural e industrial del N. El nitrógeno en los seres vivos. Importancia
 de los NO_x. Ciclo del Fósforo. Relación N:P de Redfield. Función y ciclos de los
 compuestos de S.

TEMA IV:

Intervenciones humanas sobre los ciclos naturales. Los protocolos
 de Kyoto y Montreal. Contaminación de las aguas (Inorgánica y Orgánica). Los
 contaminantes atmosféricos. Contaminación y remediación de los suelos.
 Interacciones entre los 3 tipos de contaminación.

TEMA V:

Nociones de ecotoxicología. Tóxico, veneno y tóxico ambiental.
 Algunas formas de estimar la toxicidad de los xenobióticos.

/////

VIGENCIA
AÑOS

2021

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: **QUÍMICA****PROGRAMA DE:** QUÍMICA de la ECOSFERA

CÓDIGO: 6313

ÁREA NRO.: III

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS**MODULO I: Muestreo y parámetros fisicoquímicos**

Recolección de muestras y obtención de parámetros in situ.

MODULO II: Urbanización y riesgo ambientalRecorrido, localización y caracterización de sitios de control ambiental.
Identificación de puntos de vertido de desechos industriales y urbanos.**MODULO III: Materia orgánica**Cuantificación de oxígeno disuelto. Porcentaje de saturación.
Demanda química y bioquímica de oxígeno. Índice de biodegradabilidad.**MODULO IV: Estado trófico y biodisponibilidad**Fósforo total y Fósforo reactivo
Clorofilas**MODULO V: Composición química mayoritaria de fuentes de agua**

Alcalinidad. Dureza. Calcio y Magnesio. Sodio

VIGENCIA
AÑOS

2021

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: **QUÍMICA****PROGRAMA DE:** QUÍMICA de la ECOSFERA

CÓDIGO: 6313

ÁREA NRO.: III

BIBLIOGRAFIA

- Key Concepts Environmental Chemistry. Grady Hanranhan. Ed. Elsevier. (2012)
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 22nd Edition. (2012)
- Controlling Chemical Hazards. R.P.Côté, P.G.Wells. Unwin Hyman. (1991)
- Contaminación Ambiental. Una visión desde la Química.C. Orozco Barrenetxea, et al. Ed. Paraninfo (2011)
- Química Medioambiental. Thomas G. Spiro y William M. Stigliani. Ed. Pearson. (2003)
- Analytical Measurements in Aquatic Environments. J. Namiesnik, Piotr Szefer. Ed. Taylor & Francis Group (2010)
- Waste Water - Treatment Technologies and Recent Analytical Developments. F. Einschlag and L. Carlos (2013)
- Drinking Water Quality. Problems and Solutions. N. F. Gray. Ed. Acribia. (2008)
- Environmental Chemistry. S. E. Manahan. Ed Reverte (2007)
- Química Ambiental. Colin Baird y Michael Cann. Ed. Reverté. (2012)
- Green Chemistry And the Ten Commandments of Sustainability. Stanley E. Manahan. Ed. ChemChar Research. (2006)

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
2021	Dr. Marcelo Pistonesi		
V I S A D O			
COORDINADOR AREA		SECRETARIO ACADEMICO	
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO			
FECHA:	FECHA:	FECHA:	