



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Química
Area: Qca Analítica

(Programa del año 2015)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 10/12/2015 10:08:30)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ELEMENTOS DE GEOQUIMICA	PROF.EN QUIMICA	6/04	2015	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
----------------	----------------	--------------	-------------------

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
1 Hs	3 Hs	1 Hs	3 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
16/03/2015	26/06/2015	15	120

IV - Fundamentación

La presente asignatura y programa de la misma se incorpora en base a la Ley Federal de Educación, respetando los contenidos mínimos que se solicitan.

La asignatura se viene dictando con anterioridad a la citada ley y se incorporan nuevos temas que se requieren en los contenidos mínimos en la Ley de referencia.

La asignatura Elementos de Geoquímica viene a cubrir un importante vacío en el plan de estudio de los alumnos del Profesorado en Química, quienes a su vez serán los encargados de transmitir estos conocimientos a los alumnos del nivel secundario. Debe tenerse en cuenta que en este nivel, una de las tres importantes ramas de las Ciencias Naturales no es incorporada en los planes de estudios para la formación de los alumnos, limitándolos en el conocimiento general, como así también, en el posible despertar vocacional en estas disciplinas.

Por otra parte y en referencia a los alumnos del Profesorado en Química, es importante el conocimiento del cómo, cuando y porqué se distribuyen los elementos químicos en la Tierra, fuente de materias primas con las que trabajará el químico. Así mismo, la interdisciplinariedad a la que se ha arribado en la actualidad, por problemáticas ambientales, hacen indispensables estos conocimientos en la formación de los mencionados futuros profesionales.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Los objetivos generales del programa de la presente asignatura son lograr la formación y conocimiento, por parte de los alumnos, de la distribución cualitativa y cuantitativa de los elementos químicos en la naturaleza; el ciclo geoquímico y cómo interactúan los distintos ambientes que lo componen, logrando de este modo tomar conciencia de los problemas ambientales-ecológicos y abordar posibles prevenciones y soluciones.

VI - Contenidos

PROGRAMA ANALITICO Y DE EXAMEN

BOLILLA 1

Origen de la tierra. Estructura interna. Corteza manto y núcleo. Concepto de geotectónica y evolución de las distintas hipótesis. Deriva continental. Expansión del fondo oceánico. Tectónica de placas. Orogenias y vulcanismo. Sismología. Geología estructural. Plegamientos y fracturación. Generalidades. Geomorfología.

BOLILLA 2

Geoquímica. Definición y alcance. Abundancia de los elementos químicos en la tierra y el cosmos. Meteoritos. Composición química de la tierra. Diferenciación geoquímica primaria. Abundancia de elementos en la corteza. Recopilación de datos. Abundancia normal. Clasificación geoquímica de los elementos.

BOLILLA 3

Migración de los elementos en la tierra. Factores internos y externos. El ciclo geoquímico. Ambientes geoquímicos. Características principales. Ciclo endógeno y exógeno. Elementos mayores, menores y trazas. Distribución en materiales naturales. Expresión de los resultados.

BOLILLA 4

Ambiente superficial. Estabilidad mineral. Serie de Goldich. Meteorización química. Hidrólisis y oxidación. Algunas reacciones típicas. Relaciones Eh-pH. Diagramas. Formación de suelos, componentes y dinámica. Geoquímica de suelos.

BOLILLA 5

Tiempo geológico. Dataciones. Fósiles. Procesos tafonómicos. Principios de Steno. Métodos radiactivos. Geoquímica isotópica. Isótopos estables. Fraccionamiento. Aplicaciones. Isótopos inestables. Geocronología. Ecuación de la edad. Métodos radimétricos de acumulación y decaimiento. Determinación de edades geológicas. Distintos métodos.

BOLILLA 6

Estructura química de los minerales. Tamaño de los iones. Electronegatividad. Tipos de unión. Isomorfismo. Polimorfismo. Isotipia. Tipos de sustituciones dentro de la estructura. Reglas de sustitución según tipo de unión. Ejemplos.

BOLILLA 7

Minerales. Propiedades físicas. Mineralogía sistemática. Clasificación y descripción de minerales comunes. Minerales formadores de roca. Rocas. Introducción: procesos endógenos y exógenos formadores de rocas. Composición química y mineralógica. Clasificación y descripción de rocas comunes: ígneas, metamórficas y sedimentarias.

BOLILLA 8

Recursos no renovables. Yacimientos minerales. Soluciones de alta temperatura. Deposición mineral. La minería en la Argentina. Recursos energéticos en Argentina y el Mercosur. Conceptos termodinámicos. Principios fisicoquímicos de cristalización. Diagramas de fases. Cambios de fases. Sistemas de uno y dos componentes. Sistemas multicomponentes. Eutécticos y soluciones sólidas.

BOLILLA 9

Geoquímica de la hidrósfera. Composición química del agua de mar y continental. Fisicoquímica del agua de mar. Depósitos salinos de origen marino y continental. Atmósfera. Evolución. Tiempo meteorológico. Climas: variables que los determinan y cambios climáticos. La tierra y su vida. Biósfera. Problemática ambiental

BOLILLA 10

Prospección geoquímica. Principios básicos. Concepto de fondo, umbral y anomalía. Asociación de elementos. Dispersión. Elementos indicadores. Métodos de prospección. Principios y etapas de un programa. Distribución estadística de elementos. Geoquímica analítica. Técnicas analíticas instrumentales aplicadas a geoquímica.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

--

VIII - Regimen de Aprobación

--

IX - Bibliografía Básica

--

X - Bibliografía Complementaria

--

XI - Resumen de Objetivos

Lograr la formación y conocimiento, por parte de los alumnos, de la distribución cualitativa y cuantitativa de los elementos químicos en la naturaleza.

XII - Resumen del Programa

BOLILLA 1- Origen de la tierra. Estructura interna.
BOLILLA 2- Geoquímica.
BOLILLA 3- Migración de los elementos en la tierra.
BOLILLA 4- Ambiente superficial.
BOLILLA 5- Tiempo geológico. Dataciones
BOLILLA 6- Estructura química de los minerales.
BOLILLA 7- Minerales. Rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias.
BOLILLA 8- Recursos no renovables.
BOLILLA 9- Geoquímica de la hidrósfera.
BOLILLA 10- Prospección geoquímica.

XIII - Imprevistos

--

XIV - Otros

--

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	