

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1121

SALTA, 12 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 10.144/2015

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante la cual la docente responsable de la asignatura **Química II**, **Dra. Rosana Alarcón**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2010** de la **Carrera Geología y**;

CONSIDERANDO:

Que la comisión de Docencia de la Escuela de Geología y la Escuela de Geología a fs. 14, aconsejan aprobar la Matriz Curricular elevada por la citada docente;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 15, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 1-2, Programa Analítico a fs. 3-6, Programa de Trabajos Prácticos a fs. 6-8, Bibliografía a fs. 9-10 y Reglamento de Cátedra a fs. 11-12;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

RESUELVE:

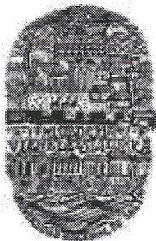
ARTICULO 1º: APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2015 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Química II** para la carrera de **Geología – Plan 2010**, elevado por la **Dra. Rosana Alarcón**, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: DEJAR INDICADO que si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

ARTICULO 3º: HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiase siete (7) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación y para la Dirección de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.
nsc/mc


DRA. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


MSC. LIC ADRIANA ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



Universidad Nacional de Salta

Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1121

SALTA, 12 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 10.144/2015

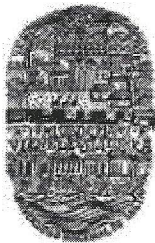
ANEXO

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
Nombre: QUÍMICA II		
Carrera: Geología	Plan de estudios: 2010	
Tipo: (oblig/optat): Obligatoria	Número estimado de alumnos: 100	
Régimen: Anual.....	1° Cuatrimestre X	2° Cuatrimestre:.....
CARGA HORARIA: Total: 105 horas	Semanal: 7 horas	
Aprobación por: Examen Final: X	Promoción: X	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Dra. Rosana Alarcón			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Alarcón Rosana	Doctor en Cs Qcas	Prof. Titular DE Regular	40 hs
Auxiliares no graduados			
N° de cargos rentados: -		N° de cargos ad honorem: 1	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none">- Comprender los conceptos, leyes y modelos más importantes de la Química y aplicarlos correctamente a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos.- Utilizar los conceptos básicos de química para interpretar fenómenos del contexto geológico.- Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas científicas como son la Biología, las Ciencias de la Tierra y del Medio ambiente, y en particular con la Geología.- Reconocer la importancia de la química como herramienta para interpretar los fenómenos del contexto geológico.- Participar activamente en clases teóricas y/o prácticas.- Adquirir hábitos de consulta del material bibliográfico.- Desarrollar una actitud crítica y comprometida como estudiante en su propia formación



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1121

SALTA, 12 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 10.144/2015

profesional.

- Utilizar en la comunicación escrita u oral el lenguaje químico en forma adecuada.
- Resolver problemas con sentido analítico y crítico.
- Realizar un manejo apropiado del material de laboratorio usado en las técnicas químicas.
- Desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita, mediante el estudio de la química.

PROGRAMA

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Cinética química. Equilibrios químicos. Electroquímica. Química Analítica Inorgánica. Propiedades generales de los elementos y compuestos más representativos. Procesos analíticos generales. Compuestos del carbono relacionados a los hidrocarburos.

Introducción y justificación (Ver ANEXO I)

Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (Ver ANEXO I)

Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (Ver ANEXO I)

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)

Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo		Exposición oral de alumnos	
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual	X
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	

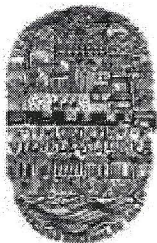
OTRAS (Especificar):

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Se evaluará el cumplimiento del cronograma de actividades y objetivos, mediante reuniones periódicas con los docentes y auxiliares de la cátedra. También se propondrán re-ajustes en la enseñanza de acuerdo con lo que informen los docentes.

Al finalizar el dictado se realizará una encuesta a los alumnos (regulares y libres), para



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1121

SALTA, 12 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 10.144/2015

conocer sus opiniones respecto del dictado de la asignatura.

Del aprendizaje

Evaluación de seguimiento: Durante las clases (tanto teóricas como prácticas) se realizarán cuestionarios o preguntas orales para conocer de qué manera los alumnos van adquiriendo los conocimientos que se enseñan clase a clase. También se evaluarán los informes de los trabajos de laboratorio. Esto permitirá saber si los alumnos requieren más apoyo o ayuda de parte de la cátedra.

Evaluación de conocimientos y logros de los objetivos propuestos: Los resultados logrados por el estudiante se evaluarán mediante exámenes parciales individuales. Estas evaluaciones incluirán temas teóricos y prácticos que hayan sido desarrollados en clases. Las evaluaciones parciales son recuperables.

BIBLIOGRAFÍA (Ver ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (Ver ANEXO III)

ANEXO I

Introducción y Justificación

Este dispositivo curricular forma parte del ciclo de profundización Ciencias Básicas. Esta asignatura permite introducir a los estudiantes en los conocimientos de una ciencia experimental, que como tal tiene leyes y teorías bien constituidas, que los alumnos deberán aprender. También se intenta introducir al alumno a las prácticas experimentales mediante técnicas que hacen al análisis químico cuali y cuantitativo aplicado específicamente a sistemas que están relacionados con el ambiente de la geología.

Por otro lado, proporciona las bases (sus leyes y teorías) sobre las cuales los conocimientos de otras asignaturas (Mineralogía I, Mineralogía II, Geoquímica, entre otras) se apoyarán para su mejor comprensión.

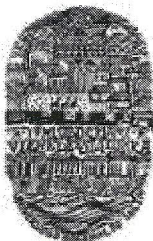
Se intenta dar un enfoque tal que los alumnos comprendan que es una rama necesaria para su formación, ya que en la actualidad todas las ramas de conocimiento se entrelazan entre sí y ninguna puede pensarse en forma aislada. Este enfoque puede visualizarse en la redacción de los ejercicios que se proponen en los trabajos prácticos y en las aplicaciones prácticas que figuran en los prácticos de laboratorio.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1- Reacciones Químicas

Objetivos:

Filame: rdnat-2015-1121



Universidad Nacional de Salta

Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1121

SALTA, 12 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 10.144/2015

- Reconocer y diferenciar reacciones no rédox de reacciones rédox.
- Interpretar correctamente una ecuación termoquímica.

Contenidos:

A- Reacciones sin transferencia de electrones (no rédox). Clasificación. Reacciones con transferencia de electrones (rédox). Clasificación. Agentes oxidantes y reductores. Masas equivalentes de agentes oxidantes y reductores. Soluciones Normales de agentes oxidantes y reductores. Titulación Rédox.

B- Significado cuantitativo de las reacciones químicas. Estequiometría. Reactivo limitante. Pureza de los reactivos. Rendimiento de la reacción.

C- Cambios energéticos en las reacciones químicas. Entalpia. Calor de reacción. Reacciones endotérmicas y exotérmicas. Ley de Lavoiser-Laplace. Ley de Hess.

Unidad 2- Cinética Química

Objetivos:

- Visualizar que las reacciones químicas se llevan a cabo a diferentes velocidades conociendo los factores que influyen sobre ellas

Contenidos:

Velocidades de reacción. Ley de velocidad de reacción. Orden de Reacción. Determinación del orden de Reacción. Reacciones de orden cero, de primer y de segundo orden. Ecuación integrada de velocidad para reacciones de distinto orden. Vida media de un reactivo. Mecanismo de reacción. Reacciones elementales. Molecularidad. Influencia de la temperatura sobre las velocidades de reacción. Ecuación de Arrhenius. Teoría de las colisiones. Teoría del complejo activado. Perfil de reacción. Catálisis homogénea y heterogénea

Unidad 3- Equilibrio Químico

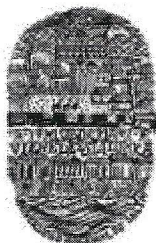
Objetivos:

- Comprender los diferentes conceptos de equilibrio químico.
- Comprender el Principio de Le Chatelier-Brown.

Contenidos:

Reacciones reversibles. Condiciones de un sistema en equilibrio. Constantes de equilibrio. Relaciones entre ellas. Cociente de reacción. Aplicaciones de la constante de equilibrio. Factores que afectan a un sistema en equilibrio. Principio de Le Chatelier-Brown.

Unidad 4- Ácidos y Bases



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1121

SALTA, 12 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 10.144/2015

Objetivos:

- Conocer y comprender los conceptos de ácido, base, pH, constante ácida, constante básica, titulación ácido-base.

Contenidos:

Equilibrio Ácido-Base en soluciones acuosas. Teoría protónica. Comportamiento dual del agua. El pH: medición y su relación con la constante de autoionización del agua (K_w). Pares ácido-base conjugados y su fuerza relativa como ácidos y bases. Constantes de ionización para ácidos y bases. Hidrólisis: iones ácidos y básicos. Constante de hidrólisis. Disoluciones amortiguadoras. Titulación ácido base. Punto de equivalencia. Punto final. Indicadores ácido base. Curvas de titulación.

Unidad 5- Equilibrio Heterogéneo

Objetivos:

- Interpretar los conceptos de solubilidad y constante de producto de solubilidad.

Contenidos

Equilibrios de solubilidad. Solubilidad y constante del producto de solubilidad. Predicción de las reacciones de precipitación. Precipitación fraccionada. Métodos de Análisis: Nociones de gravimetría y titulación por precipitación.

Unidad 6- Electroquímica

Objetivos:

- Reconocer y comprender conceptos fundamentales relacionados con electroquímica.

Contenidos:

Celdas voltaicas o galvánicas. Elementos de una pila. Tipos de Electroodos. Electrodo estándar de hidrógeno. Serie Electroquímica. Potencial de electrodos. Diferencia de potencial estándar de las pilas. Efectos de las concentraciones sobre los potenciales estándar del electrodo. Ecuación de Nernst. Relación entre ΔE^0 , K y ΔG^0 . Electrólisis. Leyes de Faraday. Electrólisis de sustancias fundidas y en soluciones acuosas.

Unidad 7- Química de los Metales Representativos

Objetivos:

- Distinguir los metales representativos con énfasis en los de importancia geológica.
- Reconocer sus estados naturales, sus abundancias, sus compuestos más importantes, sus métodos de obtención y sus aplicaciones.

Contenidos:

Filame: rdnat-2015-1121

