

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 0775

SALTA, 5 de Junio de 2.014

EXPEDIENTE N° 11.357/2013

VISTO:

La presente actuación mediante la cual la docente responsable de la asignatura **QUIMICA GENERAL E INORGANICA**, Dra. **ALARCON, SILVIA ROSANA**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2.013** de la Carrera **Ingeniería Agronómica**, pertenecientes a la Sede Sur Rosario de la Frontera Metan, y;

CONSIDERANDO:

Que la comisión de Plan de Estudio de la Escuela de Agronomía a fs. 16 vta., aconseja aprobar la Matriz Curricular elevada por la citada docente;

Que la Escuela de Agronomía a fs. 17 aconseja aprobar la presentación;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 18, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 1 a 3, Programa Analítico y sus objetivos particulares a fs. 4 a 7, Programa de Trabajos Prácticos con sus objetivos particulares a fs. 8 a 10, Bibliografía a fs. 11 y 12 y Reglamento de Cátedra a fs. 13 y 14;

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

R E S U E L V E :

ARTICULO 1º: APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2014 lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía y Reglamento de Cátedra; correspondiente a la asignatura **QUIMICA GENERAL E INORGANICA**, para la carrera de **Ingeniería Agronómica -Plan 2013-** pertenecientes a la Sede Sur Rosario de la Frontera Metan, elevados por la **Dra. ALARCON, SILVIA ROSANA**, docente de dicha asignatura, que como Anexo, 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 ocho (8) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Sur Rosario de la Frontera Metan y para la Dirección de Alumnos y siga a esta, para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

nsc/mc


LIC. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


MSC. LIC. ADRIANA CORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Filename: R-.DEC-0775-2014

Universidad Nacional de Salta**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta

República Argentina

R- DNAT- 2014 – 0775**SALTA, 5 de Junio de 2.014****EXPEDIENTE N° 11.357/2013****MATRIZ CURRICULAR**

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR	
Nombre: Química General e Inorgánica –Sede Sur Rosario de la Frontera Metan	
Carrera: Ingeniería Agronómica	Plan de estudios: 2013
Tipo: (oblig/optat): Obligatoria	Número estimado de alumnos: 500
Régimen: Anual	1° Cuatrimestre 2° Cuatrimestre: X
CARGA HORARIA: Total: 105 horas	Semanal: 7,5 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, Silvia Rosana	Doctor en Cs. Ocas.	Prof. Adjunto (con extensión de funciones)	10 hs
Espinoza, Félix	Bach. Superior en Qca.	JTP SD	10 hs
Auxiliares no graduados			
N° de cargos rentados: 1		N° de cargos ad honorem: 1	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR**OBJETIVOS**

Conocimiento

- 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 agronómico.
- 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 agronomía.

Actitudes

- Reconocer la importancia de la química como herramienta para interpretar los fenómenos del

Filename: R-DEC-0775-2014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
 República Argentina

R- DNAT- 2014 - 0775

SALTA, 5 de Junio de 2.014

EXPEDIENTE Nº 11.357/2013

contexto agronómico.
 - 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 profesional.

Habilidades

- 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

Estructura electrónica y clasificación periódica. Propiedades generales de los elementos de grupos representativos y de transición con énfasis en los de importancia agronómica. Estados de agregación: Cambios de estados. Enlaces Químicos. Soluciones y propiedades coligativas. Equilibrio químico e iónico. Electroquímica. Nociones sobre complejos. Métodos de análisis cuali y cuantitativos de compuestos de interés agronómico.

Introducción y justificación (Ver ANEXO I)

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

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):

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 0775

SALTA, 5 de Junio de 2.014

EXPEDIENTE N° 11.357/2013

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 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 agronomía.

Por otro lado, proporciona las bases (sus leyes y teorías) sobre las cuales los conocimientos de otras asignaturas de cursos posteriores (Química Biológica, Edafología Agrícola, Agroclimatología, Fisiología vegetal, 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.

Filename: R-.DEC-0775-2014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 0775

SALTA, 5 de Junio de 2.014

EXPEDIENTE N° 11.357/2013

PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1- Fundamentos de la Química.

Objetivo:

- Comprender los conceptos generales que se relacionan con la Química.

Contenidos

Química: Definición. Objetivos de la química y su relación con otras ciencias. Materia: concepto y propiedades. Átomo. Molécula. Energías. Cambios Físicos. Estados de Agregación de la materia. Cambios de estado. Sistemas Materiales: definición, clasificación. Soluciones. Sustancias puras. Elemento químico. Símbolos. Cambios químicos. Composición centesimal de los sistemas materiales. Ley de la conservación de la masa. Ley de conservación de la energía. Magnitudes fundamentales y derivadas: identificación de unidades.

Unidad 2- Estructura Atómica

Objetivos:

- Reconocer las distintas partículas subatómicas y sus propiedades
- Interpretar los conceptos más importantes relacionados con el modelo atómico actual
- Conocer y comprender los conceptos de masas atómicas absoluta y relativa. Mol. Masa molar atómica.

Contenidos

Estructura del átomo: electrón, protón, neutrón. Isótopos. Abundancia isotópica. Número másico. Número Atómico. Masas Atómicas. Masas atómicas promedio. Mol de átomos. Masa molar atómica. Número de Avogadro.

Modelo Atómico moderno: La naturaleza dual del electrón. Mecánica cuántica. Números cuánticos. Orbitales atómicos. Configuraciones electrónicas. Principio de exclusión de Pauli. Regla de Hund.

Unidad 3- Periodicidad Química

Objetivos:

- Interpretar la clasificación periódica de los elementos y las características de sus propiedades periódicas
- Utilizar la Tabla periódica como recurso que sintetiza información química

Contenidos

La Tabla periódica: ley periódica. Bloques, períodos y grupos. Propiedades periódicas. Radio atómico. Energía de ionización. Afinidad Electrónica. Iones. Radios iónicos. Metales, no metales y metaloides. Clasificación de los elementos en macro y micronutrientes.

Estudio comparativo de las propiedades de los elementos por grupos y períodos, con énfasis en los de importancia agronómica.

Unidad 4- Enlaces y Nomenclatura

Objetivos:

- Identificar los tipos de enlaces químicos predominantes entre diferentes elementos químicos.

Filename: R-DEC-0775-2014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 0775

SALTA, 5 de Junio de 2.014

EXPEDIENTE Nº 11.357/2013

- Conocer y comprender la Teoría del Enlace de Valencia (TEV) y la Teoría de la Repulsión de los pares de electrones a nivel de valencia (TRPENV).
- Escribir y nombrar compuestos inorgánicos, con énfasis en los de importancia agronómica.
- Conocer y comprender los conceptos de masa molecular absoluta y relativa, mol, masa molar molecular.

Contenidos

- A- Enlace iónico. Enlace covalente polar y no polar. Criterio para la clasificación de los enlaces. Electronegatividad. Propiedades de los compuestos iónicos y covalentes. Estructuras de Lewis.
- B- Teoría de la Repulsión entre pares de electrones de valencia (TRPENV). Teoría del Enlace de Valencia (TEV). Momento dipolar. Parámetros de enlace. Aplicaciones en compuestos inorgánicos.
- C- Números de oxidación. Nomenclatura de compuestos inorgánicos
- D- Masa molecular absoluta y relativa. Masa molar. Mol. Constante de Avogadro. Volumen molar. Masas Equivalentes. Fórmula mínima y molecular

Unidad 5- Gases, líquidos y sólidos

Objetivos:

- Identificar los principios de la teoría cinética molecular.
- Establecer diferencias entre gases ideales y gases reales.
- Identificar las interacciones moleculares y su influencia sobre las propiedades de las sustancias.
- Reconocer los diferentes tipos de sólidos según sus enlaces.

Contenidos:

A- Estado gaseoso. Gases ideales. Leyes. Ecuación de estado. Volumen molar. Ecuación general de gases ideales. Mezcla de gases: Ley de las presiones parciales de Dalton. La teoría cinética molecular. Difusión y efusión. Gases reales: desviaciones de la idealidad.

B- Fuerzas intermoleculares. Cambios de estado. Curvas de calentamiento y enfriamiento.

C- El Estado líquido. Presión de vapor, Punto de Ebullición. Viscosidad. Tensión superficial. Capilaridad. Aplicaciones en compuestos inorgánicos. Calor de vaporización. Ecuación de Clausius Clapeyron. Agua, propiedades.

E- El Estado sólido. Punto de fusión. Sólidos amorfos y sólidos cristalinos. Isomorfismo. Polimorfismo. Diagrama de fases del agua.

Unidad 6- Soluciones y Propiedades Coligativas

Objetivos:

- Conocer y comprender los conceptos de soluto, solvente, electrolitos, grado de disociación, solubilidad, dilución, propiedades coligativas.
- Distinguir las distintas unidades de concentración.

Contenidos

A- Soluciones: clasificación. Soluciones acuosas: solutos electrolíticos y no electrolíticos. Electrolitos fuertes y débiles.
Fílename: R-DEC-0775-2014

