



R-DNAT-2022-0782
Salta, 15 de junio de 2022
EXPEDIENTE Nº 10.509/2022

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Dra. Silvia Rosana Alarcón, eleva matriz curricular perteneciente a la asignatura Química II, correspondiente al Plan de Estudio 2010 de la carrera Geología que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2013-0611, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de esta facultad.

Que la Comisión de Plan de Estudio de la Escuela de Geología eleva Planilla de Control y aconseja aprobar la matriz curricular de la asignatura.

Que a fs 15, la Comisión de Docencia del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emite dictamen aprobando la matriz curricular y los contenidos programáticos que obran de fs. 1 a 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:

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

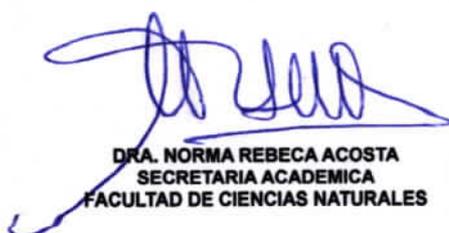
R E S U E L V E :

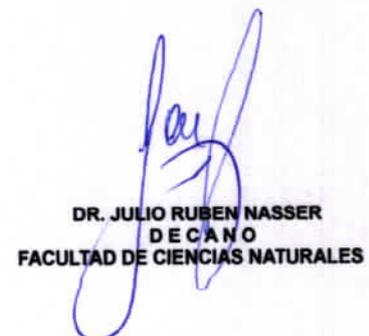
ARTÍCULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2022 la Matriz Curricular de la asignatura Química II – carrera Geología – plan 2010, elevados por la docente Dra. Silvia Rosana Alarcón, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

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

ARTÍCULO 3º.- HACER saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Geología, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra 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.

mc


DRA. NORMA REBECA ACOSTA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


DR. JULIO RUBEN NASSER
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2022-0782
Salta, 15 de junio de 2022
EXPEDIENTE N° 10.509/2022

ANEXO: MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
NOMBRE: QUÍMICA II		
CARRERA: GEÓLOGÍA	PLAN DE ESTUDIOS: 2010	
Tipo: (oblig/optat): Obligatoria	Número estimado de alumnos: 100	
Régimen: Anual.....	1º Cuatrimestre X	2º Cuatrimestre:.....
CARGA HORARIA: Total: horas	Semanal: 8 horas	
Aprobación por: Examen Final: X	Promoción:	

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			
Nº de cargos rentados: - Nº de cargos ad honorem: -			

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS Proporcionar las herramientas químicas elementales que le permitan al estudiante comprender los procesos químicos dentro del contexto geológico. Promover la adquisición de destrezas en el manejo de técnicas y material de laboratorio y en la resolución de problemas que involucren aspectos químicos.
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)



R-DNAT-2022-0782

Salta, 15 de junio de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.509/2022

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 conocer sus opiniones respecto del dictado de la asignatura.			
Del aprendizaje			
<i>Evaluación de seguimiento:</i> 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.			
<i>Evaluación de conocimientos y logros de los objetivos propuestos:</i> 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)			



R-DNAT-2022-0782

Salta, 15 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.509/2022

ANEXO I

PROGRAMA

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:

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

Contenidos:

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

Unidad 2- Reacciones Nucleares

Objetivos:

- Reconocer e interpretar las reacciones nucleares.



R-DNAT-2022-0782

Salta, 15 de junio de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.509/2022

Contenidos:

Naturaleza de las reacciones nucleares. Emisiones radiactivas. Estabilidad Nuclear. Desintegraciones radiactivas. Medición de la radiactividad. Efectos biológicos de la radiación. Transmutaciones artificiales de los elementos. Fisión Nuclear. Fusión Nuclear.

Unidad 3- Cinética Química

Objetivos:

- Visualizar que las reacciones químicas se llevan a cabo a diferentes velocidades conociendo los factores que influyen sobre ellas
- Comprender el concepto de vida media y su utilización como parámetro importante en la datación de diferentes cuerpos como restos fósiles.

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. Velocidad de desintegración nuclear. Aplicaciones de los radionúclidos. Datación isotópica.

Unidad 4- 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 5- Ácidos y Bases

Objetivos:

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

Contenidos:



R-DNAT-2022-0782

Salta, 15 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.509/2022

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. Titulación ácido base. Punto de equivalencia. Punto final. Indicadores ácido base.

Unidad 6- 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: titulación por precipitación.

Unidad 7- 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° , K y ΔG° . Electrólisis. Aplicaciones.

Unidad 8- Hidrocarburos

Objetivos:

- Reconocer los distintos tipos de hidrocarburos, nomenclatura, propiedades.

Contenidos

Compuestos del carbono relacionados con los hidrocarburos: Nomenclatura. Propiedades.

Unidad 9- Metales de transición

Objetivos:

- Reconocer los compuestos de coordinación y sus propiedades.

Contenidos:

Compuestos de coordinación. Nomenclatura. Estructuras. Isómeros estructurales. Teoría del enlace de valencia. Teoría del campo cristalino.



R-DNAT-2022-0782

Salta, 15 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.509/2022

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS.

TP N° 01: Reacciones Químicas

TP N° 02: Termoquímica

Objetivos:

- Realizar cálculos termoquímicos aplicados a sistemas geológicos

TP N° 03: Cinética Química

Objetivos:

- Expresar correctamente la velocidad de una reacción química
- Aplicar la Ecuación de Arrhenius
- Interpretar perfiles de reacción

TP N° 04: Equilibrio Químico

Objetivos:

- Calcular constantes de equilibrio.
- Calcular concentraciones, presiones de equilibrio.
- Aplicar el Principio de Le Chatelier.

TP N° 05: Ácidos y Bases

Objetivos:

- Calcular pH, pOH, $[H_3O^+]$, $[OH^-]$ en soluciones acuosas.
- Comprender y aplicar en la resolución de ejercicios conceptos de titulación ácido-base.

TP N° 06: Equilibrio de Solubilidad

Objetivos:

- Calcular la solubilidad de diferentes compuestos.
- Interpretar los resultados obtenidos

TP N° 07: Electroquímica.

Objetivos:

- Identificar pares rédox en una reacción química.
- Aplicar la ecuación de Nernst.
- Calcular potenciales de electrodos.



R-DNAT-2022-0782

Salta, 15 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.509/2022

TP N° 8: Hidrocarburos

Objetivos:

- Reconocer los principales hidrocarburos, sus estructuras, propiedades y sus correspondientes normas de nomenclatura

TP N° 9: Compuestos de coordinación

Objetivos:

- Reconocer los compuestos de coordinación, estructuras, propiedades y nomenclatura.

TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO

TPLN°1. Reacciones Químicas

Objetivos:

- Relacionar los principios teóricos con los hechos experimentales
- Diferenciar las clases de reacciones químicas

TPL N° 2: Equilibrio ácido-base. Titulación ácido-base

Objetivos:

- Comprobar propiedades ácido-base de diversos sistemas
- Determinar la cantidad de carbonatos en rocas mediante una titulación ácido-base

TPL N° 3: Equilibrio de solubilidad. Titulación por precipitación

Objetivos:

- Obtener sólidos poco solubles
- Determinar el contenido de cloruros en muestras de agua mediante el método de Mohr.

TPL N° 4: Compuestos de coordinación

Objetivos:

- Obtener compuestos de coordinación y analizar propiedades

**ANEXO II
BIBLIOGRAFÍA**

Bibliografía del Docente

Angelini M., Baumgartner E., Benítez C., Bulwik M., Crubellati R., Landau L., Bulwik M., Crubellati R., Landau L., Lastres Flores L., Pouchan M., Servant R., Sileo M. 1995. Temas de Química General. Eudeba. Buenos Aires.



R-DNAT-2022-0782

Salta, 15 de junio de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.509/2022

- Atkins P. de Paula J. 2008. Química Física. Editorial Médica Panamericana. 8va Ed. Buenos Aires. Argentina.
- Atkins P., Jones L. 2006. Principios de Química: los caminos del descubrimiento. Editorial Médica Panamericana. 3ra Ed. Buenos Aires. Argentina.
- Brown T., LeMay H.E., Bursten B.E., Murphy C.J. 1999. Química La Ciencia Central. Prentice -Hall Hispanoamericana- 5ta. Ed.
- Burriel Martí F., Lucena Conde F., Arribas Jimeno S., Hernández Méndez J. 1994. Química Analítica Cualitativa. Editorial Paraninfo. 15th Ed. Madrid. España.
- Chang R. 1999. Química. Mc Graw Hill. México.
- Garriz A., Chamizo J.A. 1994. Química. Iberoamericana. 1ra. Ed.
- Levine I.N. 1996. FISICOQUÍMICA. Mc Graw-Hill.- 4ta Ed. Madrid, España.
- Quínoa E., Riguera R. 1996. Nomenclatura y Formulación de los Compuestos Inorgánicos. Mc Graw-Hill.
- Russell J.R. 1985 . Química General. McGraw-Hill 1era. Ed.
- Skoog D. A., West, D. M., Holler, F. J., Crouch S. R. 2009. Fundamentos de Química Analítica. 8va Edición. CENCAGE Learning. México.
- Whitten, Gailey y Davis. 1996. Química General. Mc Graw-Hill. 3ra. Ed.

Bibliografía del alumno

- Angelini M., Baumgartner E., Benítez C., Bulwik M., Crubellati R., Landau L., Bulwik M., Crubellati R., Landau L., Lastres Flores L., Pouchan M., Servant R., Sileo M. 1995. Temas de Química General. Eudeba. Buenos Aires.
- Atkins P., Jones L. 2006. Principios de Química: los caminos del descubrimiento. Editorial Médica Panamericana. 3ra Ed. Buenos Aires. Argentina.
- Bermejo y Paz. Química General. 1000 Problemas Resueltos y sus Fundamentos Teóricos. Ed. Paraninfo. 1era. Ed. 1995.
- Burns R.A. 1996. FUNDAMENTOS DE QUÍMICA. Ed. PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA S.A. 2da Ed. México.
- Brown L., Le May H.E., Bursten B.E., Murphy C.J. 1999. Química la Ciencia Central. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana
- Cárdenas F., Gélvez S.F. 1995. Química y Ambiente 1. Mc. Graw-Hill. Colombia
- Chang R. 1999. Química. Mc Graw Hill. México.
- Escalona H. 1998. QuimCom QUÍMICA EN LA COMUNIDAD. Addison Wesley Longman. 2da Ed. México.



R-DNAT-2022-0782

Salta, 15 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.509/2022

- Mahan B., Myers R.J. 1990. Química. Curso Universitario. Iberoamericana.
- Mautino J.M. 2002. Química Polimodal. Ed. STELLA. Buenos Aires. Argentina.
- Mautino J.M. 1993. Química 5. Aula Taller. Ed. STELLA. Buenos Aires. Argentina.
- Masterton-Slowinski-Santski. 1994. Química General Superior. McGraw-Hill
- Quínoa E., Riguera R. 1996. Nomenclatura y Formulación de los Compuestos Inorgánicos. McGraw-Hill.
- Whitten- Davis. 1998. Química General. - McGraw-Hill 5ta Ed.

ANEXO III REGLAMENTO INTERNO

La materia es de régimen cuatrimestral, se realiza con dictado de clases teóricas, teóricas-prácticas de problemas y prácticas de laboratorio. El 30% del dictado de la asignatura se realizará de modo virtual.

Clases teóricas

Las clases teóricas se desarrollan en 4 horas semanales, y la asistencia a las mismas no es de carácter obligatorio.

Clases de problemas

Las clases prácticas de problemas se desarrollan en 4 horas semanales, la asistencia a las mismas es de carácter obligatorio.

Clases de laboratorio

Los alumnos deben presentar, en la clase práctica siguiente, el informe del trabajo de laboratorio realizado. Para considerar aprobado el práctico de laboratorio el informe de dicho trabajo deberá ser aprobado. Los informes de laboratorio se aprueban con 6 puntos sobre un total de 10.

Evaluación de los resultados

Evaluación teórico-práctica

- Las evaluaciones se llevarán a cabo a través de exámenes parciales, de carácter teórico-práctico. Se rendirán dos exámenes parciales.
- Para rendir cada examen parcial, el alumno deberá tener el 80 % de asistencia a clases prácticas de problemas y/o de laboratorio.
- Para regularizar la materia, el alumno deberá aprobar los dos exámenes parciales. El puntaje mínimo permitido para aprobar cada examen es de 60 puntos sobre un total de 100.



R-DNAT-2022-0782

Salta, 15 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.509/2022

- d) En el caso de no cumplir con el inciso c), cada evaluación parcial podrá ser recuperada por única vez, en un término no menor a 7 días.
- e) En caso de ausencia al examen parcial o a la recuperación, el alumno deberá presentar dentro de las 24 hs siguientes, un certificado que justifique su inasistencia, de ser ésta atendible se realizará la evaluación correspondiente fuera de término.

Requisitos para la regularidad de la materia

- a) Tener los exámenes parciales aprobados
- b) Tener aprobado el 100% de los prácticos de laboratorio.
- c) Haber cumplido con el 80% de asistencia a las prácticas de problemas

De la Aprobación de la asignatura

a- Examen Regular: Para aprobar la asignatura, los estudiantes que estén en condición de alumnos regulares, deberán aprobar un examen escrito. Este examen es de carácter teórico-práctico y tendrá como base el Programa Analítico vigente a la fecha del examen. En puntaje mínimo para Aprobar el examen es de 60 puntos sobre un total de 100 puntos.

Eventualmente el examen puede ser oral, esto lo determinará el Tribunal Examinador una vez constituido.

b- Examen Libre: Los alumnos en carácter de libre podrán aprobar la materia cumpliendo con los siguientes requisitos:

- a) Aprobar un examen escrito que constará de un 100 % de parte práctica sobre temas del programa vigente. El puntaje mínimo para Aprobar el examen es de 60 puntos sobre un total de 100 puntos.
- b) Realizar y Aprobar un trabajo práctico de laboratorio asignado por la cátedra. En el que se evaluará la habilidad en el manejo del material de laboratorio y por medio de un informe escrito presentado al finalizar el mismo el criterio en la interpretación de resultados.

Aprobar un examen oral o escrito de carácter teórico-práctico, que tendrá como base el Programa Analítico vigente a la fecha del examen.