



R-DNAT-2022-0077

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.347/2021

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Dra. Silvia Rosana Alarcón, eleva matriz curricular de contingencia perteneciente a la asignatura Química I, 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 el Decreto nº 297/2020 estableció la vigencia del aislamiento social, preventivo y obligatorio, medida que fue promulgada y adecuada conforme con la evolución de la pandemia y en virtud de ellos las clases presenciales se encuentran suspendidas para el nivel universitario.

Que la Facultad de Ciencias Naturales, aprobó el reconocimiento de acciones virtuales dado que los equipos de cátedra de las carreras han construido espacios virtuales utilizando las herramientas tecnológicas que consideraron adecuadas para sostener la comunicación y el trabajo académico con los estudiantes.

Que la resolución CDNAT-2020-0094, de fecha doce de junio de dos mil veinte, aprueba el procedimiento para la aprobación de la matriz curricular de contingencia.

Que a fs. posterior la Secretaria Académica de la facultad eleva las matrices curriculares de contingencia presentadas por la Escuela de Geología que estarán vigentes mientras la universidad no autorice el dictado de clases de forma presencial.


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

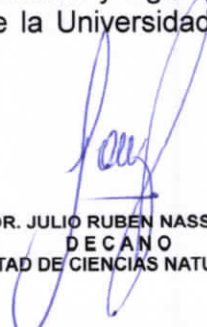
**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le son propias:

**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 2020 la Matriz Curricular de Contingencia, de la asignatura Química I - carrera Geología - plan 2010, elevados por el docente Dra. Silvia Rosana Alarcón, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.- 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/pf

  
ESP. ANA PATRICIA CHAVEZ  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
DR. JULIO RUBEN NASSER  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2022-0077

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.347/2021

**MATRIZ CURRICULAR DE CONTINGENCIA**

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
<b>NOMBRE: QUÍMICA I</b>		
<b>CARRERA: GEOLOGÍA</b>		<b>PLAN DE ESTUDIOS: 2010</b>
<b>Régimen: 1° Cuatrimestre</b>		
DATOS DEL EQUIPO DOCENTE		
<b>Responsable a cargo de la actividad curricular:</b>		
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)
Alarcón Silvia Rosana	Dra. En Cs Químicas	Profesor Titular (Exclusiva, regular)
<b>Auxiliar/es:</b>		
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)
Quinteros Rubén Arturo	Prof. en Química	JTP (simple interino)
Cayo Fany del Valle	Lic. En Química	Aux. de 1° (simple, regular)
DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprender los conceptos, leyes y modelos más importantes de la Química y aplicarlos correctamente a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos.</li><li>- Reconocer la importancia de la química como herramienta para interpretar los fenómenos del contexto geológico.</li><li>- Adquirir hábitos de consulta del material bibliográfico.</li><li>- Desarrollar una actitud crítica y comprometida como estudiante en su propia formación profesional.</li><li>- Utilizar en la comunicación escrita u oral el lenguaje químico en forma adecuada.</li><li>- Resolver problemas con sentido analítico y crítico.</li><li>- Realizar un manejo apropiado del material de laboratorio usado en las técnicas químicas.</li><li>- Desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita, mediante el estudio de la química.</li></ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Contenidos mínimos según Plan de Estudios</b>		
General: Estructura Atómica, clasificación periódica y enlaces Químicos. Disoluciones. Estado gaseoso, líquido y sólido. Sistemas multifásicos. Propiedades. Termodinámica química.		
<b>PROGRAMA DE CONTENIDOS EN LA CONTINGENCIA (ANEXO I)</b>		
<b>PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS (ANEXO I)</b>		





R-DNAT-2022-0077

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.347/2021

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO (ANEXO I)

BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)

## ANEXO I

### PROGRAMA DE CONTENIDOS EN LA CONTINGENCIA

#### Unidad 1- Fundamentos de la Química.

##### Objetivo:

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

##### Contenidos

Química: Definición. Materia: concepto y propiedades. Átomo. Molécula. Energías. Cambios Físicos. Estados de Agregación de la materia. Cambios de estado. Diagramas de fase. Curvas de calentamiento y enfriamiento.

Sistemas Materiales: definición, clasificación. Soluciones. Sustancias puras. Elemento químico. Símbolos. Alotropía. Métodos de separación de fases. Métodos de fraccionamiento. Cambios físicos. 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
- Conocer y comprender los conceptos de masas atómicas absoluta y relativa. Mol. Masa molar atómica.
- Utilizar la Tabla periódica como recurso que sintetiza información química

##### 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. La Tabla Periódica: ley periódica. Períodos y grupos. Metales, no metales y metaloides. Distribución de los elementos en la corteza terrestre. Clasificación geoquímica de los elementos.



R-DNAT-2022-0077

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.347/2021

### **Unidad 3- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.**

#### Objetivos:

- Escribir y nombrar compuestos inorgánicos.
- Conocer y comprender los conceptos de masa molecular absoluta y relativa, mol, masa molar molecular.

#### Contenidos

Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos. Masa molecular absoluta y relativa. Masa molar. Volumen molar.

### **Unidad 4- Estados de la materia: Gaseoso y Sólido.**

#### Objetivos:

- Establecer diferencias entre gases ideales y gases reales.
- Reconocer los diferentes tipos de sólidos.
- Escribir y nombrar diferentes silicatos naturales.

#### Contenidos:

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. Difusión y efusión. Gases reales: desviaciones de la idealidad.

Estado sólido. Punto de fusión. Sólidos amorfos y sólidos cristalinos. Estructuras de los cristales. Empaquetamiento compacto. Clasificación. Propiedades. Isomorfismo. Polimorfismo. Diagrama de fases del agua y del dióxido de carbono. Silicatos.

### **Unidad 5- Estructura electrónica de los átomos. Periodicidad Química**

#### Objetivos:

- Interpretar los conceptos más importantes relacionados con el modelo atómico actual
- Interpretar la clasificación periódica de los elementos y las características de sus propiedades periódicas

#### Contenidos

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

Propiedades periódicas. Radio atómico. Energía de ionización. Afinidad Electrónica. Iones. Radios iónicos. Estudio comparativo de las propiedades de los elementos por grupos y períodos.





R-DNAT-2022-0077

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.347/2021

### Unidad 6- Enlaces Químicos

#### Objetivos:

- Identificar los tipos de enlaces químicos predominantes entre diferentes elementos químicos.
- 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).
- Identificar las interacciones moleculares y su influencia sobre las propiedades de las sustancias.

#### Contenidos:

Enlaces químicos. Criterio para la clasificación de los enlaces. Electronegatividad. Propiedades de los compuestos iónicos y covalentes. Estructuras de Lewis. Compuestos homodésmicos y heterodésmicos. Enlace covalente polar y no polar. 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. Enlaces iónicos. Formación de compuestos iónicos: Energías puestas en juego.

Fuerzas intermoleculares. Clasificación. 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.

### Unidad 7- Soluciones y Dispersiones Coloidales

#### Objetivos:

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

#### Contenidos

A- Soluciones: clasificación. Soluciones acuosas: solutos electrolíticos y no electrolíticos. Electrolitos fuertes y débiles. Grado de disociación. Unidades de concentración. Solubilidad. Soluciones saturadas, insaturadas y sobresaturadas. Efecto de la temperatura en la solubilidad. Curvas de solubilidad. Efecto de la presión en la solubilidad de los gases. Ley de Henry. Calor de disolución.

B- Propiedades Coligativas de las disoluciones: disminución de la presión de vapor, ascenso ebulloscópico, descenso crioscópico, presión osmótica.



R-DNAT-2022-0077

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.347/2021

C- Dispersiones coloidales: Clasificación. Métodos de preparación. Purificación de las dispersiones coloidales. Propiedades ópticas, cinéticas, eléctricas. Coagulación y floculación. Geles. Importancia desde el punto de vista geológico.

### Unidad 8- Nociones de Termodinámica

#### Objetivos:

- Conocer y comprender diferentes conceptos termodinámicos y aplicarlos en problemas relacionados con la geología.

#### Contenidos

Energía interna. Calor. Trabajo. Cambios de entalpía. Entalpías molares de formación. Energía de disociación de enlace. Energía reticular. Entropía. Leyes termoquímicas.

### PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS (VIRTUAL)

TP N° 1: Fundamentos de la Química. Composición centesimal.

TP N° 02: Leyes gravimétricas.

TP N° 03: Estructura Atómica. Tabla Periódica

TP N° 04: Nomenclatura de compuestos inorgánicos.

TP N° 05: Cantidades Químicas. Gases

TP N° 06: Sólidos.

TP N° 07: Estructura electrónica. Propiedades periódicas

TP N° 8: Enlaces Químicos. Fuerzas Intermoleculares

TP N° 9: Soluciones y Propiedades Coligativas.

### PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO (PRESENCIAL)

TPL N° 1: Preparación de soluciones y cambios químicos.

- Realizar correctamente cálculos que involucran la preparación de soluciones
- Manejar adecuadamente el material específico para la preparación de soluciones
- Comprobar la Ley de Lavoisier

TPL N° 2: Sistemas Coloidales

#### Objetivos:

- Preparar dispersiones coloidales.
- Observar algunas propiedades de las dispersiones coloidales.



R-DNAT-2022-0077

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.347/2021

### Acreditación de la asignatura

**A) Modalidad virtual (90%):** A través de plataformas virtuales (classroom, Moodle) y/o facebook, se proporcionarán diversos materiales (complementos teóricos, videos personales de clases teóricas y prácticas, link de libros y /o páginas de internet seleccionados por el docente de la cátedra). Se dictarán consultas a través de distintos medios tales como Facebook, zoom, email, entre otros. Se realizarán evaluaciones virtuales de cada tema.

### **B) Modalidad presencial (10 %):**

2 (dos) clases de Trabajos prácticos de laboratorio, los que se desarrollarán en la última semana de clases.

### ANEXO II BIBLIOGRAFÍA

- 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, 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.
- Chang R. 1999. Química. Mc Graw Hill. México.
- Garriz A., Chamizo J.A. 1994. Química. Iberoamericana. 1ra. Ed.
- 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.
- Whitten, Gailey y Davis. 1996. Química General. Mc Graw-Hill. 3ra. Ed.





R-DNAT-2022-0077  
Salta, 08 de febrero de 2022  
EXPEDIENTE N° 10.347/2021

**ANEXO III**  
**REGLAMENTO DE CÁTEDRA**

**Requisitos para obtener la regularidad de la asignatura**

Para obtener la regularidad de la asignatura el alumno deberá:

- Aprobar el 100% de las evaluaciones virtuales por tema, con una calificación mínima de 60 puntos sobre 100. Al final del cursado los alumnos podrán recuperar hasta dos evaluaciones virtuales.
- Asistir y aprobar el 100% de los trabajos prácticos de laboratorio.

El alumno que no acceda a estas calificaciones mínimas y no haya aprobado el 100% de las evaluaciones virtuales, adquirirá la condición de libre.

**Promoción:** Esta matriz de contingencia no contempla la posibilidad de promoción, dado el contexto actual de pandemia mundial originada por el COVID-2019.

*[Handwritten signature]*