

### PROGRAMA DE CURSO

Unidad Académica			Tipo de actividad curricular	
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas			Obligatoria	
Semestre	SCT	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo no presencial	
3	5	5 (4 hrs de Cátedra/1 hr de Seminario)	2,5	
Nombre de la actividad curricular			Requisitos	
Química Inorgánica I			Química General II	
Competencias a las que tributa el curso			Subcompetencias	
INV.1: Detecta regularidades y/o irregularidades de un fenómeno o proceso químico y su potencial de mejora que contribuya a la generación de soluciones científico-tecnológicas.			INV.1.1: Analiza y evalúa problemáticas propias de la química dentro de contextos teórico-prácticos.  INV.1.2: Analiza y utiliza información científica y otras fuentes seleccionadas que contribuyan a la comprensión de las problemáticas.	
PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO				
<p>La química inorgánica es el área de la química que se ocupa de estudiar la síntesis, caracterización, propiedades, estructura, reactividad y aplicaciones de los elementos representativos y de transición y sus compuestos, exceptuando las series homólogas del carbono y sus derivados. Su estudio implica las repercusiones que ésta posee en el medio ambiente (atmósfera, agua y suelo), como sus aplicaciones en procesos industriales y productos de diversa índole.</p> <p>Al finalizar este curso los estudiantes serán capaces de reconocer, caracterizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos de los compuestos representativos y de transición. Relacionar estos compuestos con sus aplicaciones tecnológicas (pinturas, aleaciones, cementos, ácido entre otras), así como también conocer y comprender las técnicas en química inorgánica para extraer metales, como cobre, oro, plata, renio y molibdeno entre otros que son importantes en la economía del país.</p> <p>En términos metodológicos el curso contará con clases expositivas y seminarios de resolución de problemas, lo que será evaluado a través de exposiciones orales, controles y pruebas.</p>				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
<p>RA1: Resuelve problemas relacionados con la obtención de elementos y compuestos, formulación de reacciones químicas y cálculos asociados a la reacción química.</p> <p>RA2: Caracteriza un compuesto en función de sus propiedades.</p> <p>RA3: Relaciona las propiedades generales de los elementos con sus aplicaciones tecnológicas.</p> <p>CG: Comunica en forma oral y escrita información acerca de la disciplina estudiada.</p>				

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Introducción: La química Inorgánica	1 hr.
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>-La Química inorgánica y la sociedad.</li> <li>-La química inorgánica en la naturaleza.</li> <li>-Aplicaciones de la química inorgánica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contextualiza las áreas de desarrollo y las aplicaciones de la Química Inorgánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- “Química Inorgánica Básica”. F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978.</li> <li>2.- “Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad”. J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4ed, Editorial Alfaomega, 2007.</li> <li>3.- “Química inorgánica”. D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1<sup>ed</sup>, Editorial Reverté, 2002.</li> </ul>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Hidrógeno y sus compuestos	3 hrs.
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El elemento</li> <li>- Propiedades nucleares</li> <li>- El átomo de hidrogeno y sus iones</li> <li>- Propiedades y reacciones del dihidrogeno.</li> <li>- Clasificación y estructura de los compuestos de hidrogeno</li> <li>- Hidruros salinos</li> <li>- Hidruros metálicos</li> <li>- Compuestos moleculares simples</li> <li>- Síntesis y reacciones de los compuestos del hidrógeno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula compuestos derivados del hidrógeno.</li> <li>- Plantea las reacciones químicas que experimenta el hidrógeno.</li> <li>- Clasifica los compuestos derivados del hidrógeno según sus propiedades físicas y químicas.</li> <li>- Reconoce las aplicaciones del hidrógeno y sus compuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. “Química Inorgánica Básica”. F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978.</li> <li>2.-“Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad”. J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4<sup>ed</sup>, Editorial Alfaomega, 2007.</li> <li>3.- “Química inorgánica”. D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1<sup>ed</sup>, Editorial Reverté, 2002.</li> </ul>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	<b>Elementos representativos grupo IA</b> Litio, sodio, potasio, rubidio, cesio	5 hrs./1 semana
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
-Reacciones de obtención. -Propiedades Fundamentales -Compuestos binarios -Sales iónicas -Aplicaciones	- Formula compuestos derivados de los elementos del grupo IA. - Plantea las reacciones químicas que experimentan. - Clasifica los compuestos derivados del grupo IA según sus propiedades físicas y químicas. - Reconoce las aplicaciones de estos elementos y sus compuestos.	1.- "Química Inorgánica Básica". F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978. 2.-"Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad". J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4 <sup>ed</sup> , Editorial Alfaomega, 2007. 3.- "Química inorgánica". D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1 <sup>ed</sup> , Editorial Reverté, 2002.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	<b>Elementos representativos grupo IIA</b> Berilio, Magnesio , calcio ,estroncio, bario ,radio	5 hrs./1 semana
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
-Reacciones de obtención. -Propiedades Fundamentales -Compuestos binarios -Óxidos y iones complejos -Aplicaciones	- Formula compuestos derivados de los elementos del grupo IIA. - Plantea las reacciones químicas que experimentan. - Clasifica los compuestos derivados del grupo IIA según sus propiedades físicas y químicas. - Reconoce las aplicaciones de estos elementos y sus compuestos.	1. "Química Inorgánica Básica". F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978. 2.-"Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad". J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4 <sup>ed</sup> , Editorial Alfaomega, 2007. 3.- "Química inorgánica". D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1 <sup>ed</sup> , Editorial Reverté, 2002.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	<b>Elementos representativos grupo IIIA</b> Boro, aluminio, galio, indio, talio.	5hrs/1 semana
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reacciones de obtención.</li> <li>- Propiedades Fundamentales</li> <li>- Compuestos binarios</li> <li>-Compuestos del boro con elementos electronegativos.</li> <li>- Compuestos cluster de Boro. Diboranos</li> <li>- Hidruros del aluminio y galio</li> <li>- Halogenuros</li> <li>-Complejos y aductos de halogenuros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula compuestos derivados de los elementos del grupo IIIA.</li> <li>- Plantea las reacciones químicas que experimentan.</li> <li>- Clasifica los compuestos derivados del grupo IIIA según sus propiedades físicas y químicas.</li> <li>- Reconoce las aplicaciones de estos elementos y sus compuestos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Química Inorgánica Básica". F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978.</li> <li>2.-"Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad". J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4<sup>ed</sup>, Editorial Alfaomega, 2007.</li> <li>3.- "Química inorgánica". D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1<sup>ed</sup>, Editorial Reverté, 2002.</li> </ol>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	<b>Elementos representativos grupo IVA</b> Carbón, silicio, germanio, estaño, plomo	7 hrs/1,5 semanas
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reacciones de obtención.</li> <li>-Propiedades fundamentales</li> <li>-Alotropos del carbono</li> <li>-Compuestos del carbono con elementos electronegativos.</li> <li>-Carburos.</li> <li>-Estructura poliméricas de silicatos y germanio.</li> <li>-Aluminosilicatos</li> <li>-Siliciuros</li> <li>-Silanos</li> <li>-Germano, estannano y plumbano</li> <li>-Zeolitas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula compuestos derivados de los elementos del grupo IVA.</li> <li>- Plantea las reacciones químicas que experimentan.</li> <li>- Clasifica los compuestos derivados del grupo IVA según sus propiedades físicas y químicas.</li> <li>- Reconoce las aplicaciones de estos elementos y sus compuestos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Química Inorgánica Básica". F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978.</li> <li>2.-"Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad". J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4<sup>ed</sup>, Editorial Alfaomega, 2007.</li> <li>3.- "Química inorgánica ". D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1<sup>ed</sup>, Editorial Reverté, 2002.</li> </ol>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
7	<b>Elementos representativos grupo VA</b> Nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio, bismuto	7 hrs/1,5 semanas
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reacciones de obtención.</li> <li>-Propiedades fundamentales</li> <li>-Aplicaciones</li> <li>-Activación del nitrógeno</li> <li>-Haluros</li> <li>-Óxidos y química redox</li> <li>-Acuo-compuestos de nitrógeno y fosforo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula compuestos derivados de los elementos del grupo VA.</li> <li>- Plantea las reacciones químicas que experimentan.</li> <li>- Clasifica los compuestos derivados del grupo VA según sus propiedades físicas y químicas.</li> <li>- Reconoce las aplicaciones de estos elementos y sus compuestos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Química Inorgánica Básica". F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978.</li> <li>2.-"Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad". J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4<sup>ed</sup>, Editorial Alfaomega, 2007.</li> <li>3.- "Química inorgánica". D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1<sup>ed</sup>, Editorial Reverté, 2002.</li> </ol>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
8	<b>Elementos representativos grupo VIA</b> Oxígeno, azufre, selenio, telurio	10 hrs/2 semanas
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reacciones de obtención.</li> <li>-Propiedades fundamentales</li> <li>-Aplicaciones</li> <li>-Oxígeno y óxidos de elementos representativos.</li> <li>-Óxidos metálicos.</li> <li>- Sulfuros, selenuros, y telenuros metálicos.</li> <li>-Compuestos jaula y anulares de los elementos representativos.</li> <li>-Policationes</li> <li>-Anillos y aglomerados heteroatómicos neutros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula compuestos derivados de los elementos del grupo VIA.</li> <li>- Plantea las reacciones químicas que experimentan.</li> <li>- Clasifica los compuestos derivados del grupo VIA según sus propiedades físicas y químicas.</li> <li>- Reconoce las aplicaciones de estos elementos y sus compuestos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Química Inorgánica Básica". F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978.</li> <li>2.-"Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad". J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4<sup>ed</sup>, Editorial Alfaomega, 2007.</li> <li>3.- "Química inorgánica". D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1<sup>ed</sup>, Editorial Reverté, 2002.</li> </ol>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
9	<b>Elementos representativos grupo VIIA</b> Flúor, cloro, bromo, yodo, astato	7hrs/1,5 semanas
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reacciones de obtención.</li> <li>-Propiedades fundamentales</li> <li>-Aplicaciones</li> <li>-Pseudohalógenos</li> <li>-Interhalógenos</li> <li>-Compuestos halo-oxigenados</li> <li>-Compuestos fluorocarbonados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula compuestos derivados de los elementos del grupo VIIA.</li> <li>- Plantea las reacciones químicas que experimentan.</li> <li>- Clasifica los compuestos derivados del grupo VIIA según sus propiedades físicas y químicas.</li> <li>- Reconoce las aplicaciones de estos elementos y sus compuestos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Química Inorgánica Básica". F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978.</li> <li>2.-"Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad". J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4<sup>ed</sup>, Editorial Alfaomega, 2007.</li> <li>3.- "Química Inorgánica". D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1<sup>ed</sup>, Editorial Reverté, 2002.</li> </ol>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
10	<b>Gases nobles grupo VIIIA</b>	5 hrs/1 semana
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estado natural y obtención</li> <li>- Sus compuestos y propiedades especiales del helio.</li> <li>-La química del Xenón</li> <li>-Propiedades de los halogenuros de los gases nobles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula compuestos derivados de los elementos del grupo VIIIA.</li> <li>- Plantea las reacciones químicas que experimentan.</li> <li>- Clasifica los compuestos derivados del grupo VIIIA según sus propiedades físicas y químicas.</li> <li>- Reconoce las aplicaciones de estos elementos y sus compuestos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Química Inorgánica Básica". F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978.</li> <li>2.-"Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad". J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4<sup>ed</sup>, Editorial Alfaomega, 2007.</li> <li>3.- "Química Inorgánica". D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1<sup>ed</sup>, Editorial Reverté, 2002.</li> </ol>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
11	Química de los elementos de transición y transición interna	15 hrs/3 semanas
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Metales del bloque d</li> <li>-Estado natural y obtención</li> <li>-Estados de oxidación alto</li> <li>-Estados de oxidación intermedios</li> <li>-Compuestos de los metales d con enlaces metal-metal</li> <li>-Carácter noble</li> <li>-Sulfuros metálicos y sulfuros complejos</li> <li>-Metales bloque f</li> <li>-Estado natural y obtención</li> <li>-Lantánidos</li> <li>-Actínidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula compuestos derivados de los elementos de transición y transición interna.</li> <li>- Plantea las reacciones químicas que experimentan.</li> <li>- Clasifica los compuestos derivados del grupo según sus propiedades físicas y químicas.</li> <li>- Reconoce las aplicaciones de estos elementos y sus compuestos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Química Inorgánica Básica". F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978.</li> <li>2.-"Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad". J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4<sup>ed</sup>, Editorial Alfaomega, 2007.</li> <li>3.- "Química Inorgánica". D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1<sup>ed</sup>, Editorial Reverté, 2002.</li> </ol>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
12	Estructuras de los solidos	5 hrs/1 semana
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<p>Estructuras cristalinas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redes cristalinas.</li> <li>- Empaquetamiento de esferas.</li> </ul> <p>Sólidos iónicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras características de los sólidos iónicos</li> <li>- Racionalización de las estructuras.</li> <li>- Entalpia reticular</li> <li>- Consecuencias derivadas de las entalpias reticulares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los distintos hábitos cristalinos</li> <li>- Calcula parámetros básicos de las redes cristalinas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Química Inorgánica Básica". F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Editorial Limusa, 1978.</li> <li>2.-"Química Inorgánica Principios de Estructura y Reactividad". J.E Huheey, E.A Heiter, R.L Heiter. 4<sup>ed</sup>, Editorial Alfaomega, 2007.</li> <li>3.- "Química Inorgánica". D.F Shriver, P.W Atkins, C.H Langford. 1<sup>ed</sup>, Editorial Reverté, 2002.</li> </ol>

Metodologías	Requisitos de Aprobación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas, con participación de los estudiantes.</li> <li>• Desarrollo de ejercicio tipo y análisis guiados por el docente.</li> <li>• Sesiones de seminario (ejercitación de problemas guiados por docente y ayudantes)</li> </ul>	<p>El 60% de la nota total del curso corresponde a:            Prueba A1: 35%            Prueba A2: 35%            Actividades de seminario (<b>asistencia al seminario es 100% obligatoria</b>)            Evaluación de seminario: controles y exposición oral, equivalentes al 30% (controles injustificados se evaluarán con nota 1,0)            Si el estudiante posee nota igual o superior a 5,0 se podrá eximir del examen.            Examen: 40% de la nota total del curso.  <b>Prueba Recuperativa:</b> sólo podrán realizar una prueba recuperativa al final del semestre los estudiantes que han justificado en Secretaría de Estudios la inasistencia a una sola Prueba A. Esta será una prueba que considerará toda la materia del semestre.</p>
<b>Año de vigencia del programa:</b>	<b>2017</b>
<b>Responsables del programa:</b>	José Parada, Pedro Aguirre, Ana María Atria, Santiago Zolezzi, Evgenia Spodine.