

## PROGRAMA DE QUÍMICA INORGÁNICA

### 1. Carreras:

INGENIERÍA EN INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACIÓN

INGENIERÍA QUÍMICA

BROMATOLOGÍA

PROFESORADO UNIVERSITARIO EN QUÍMICA.

### 2. Año de Vigencia: 2022

### 3. Carga horaria: 105 HORAS

### 4. Equipo de cátedra:

Profesor Titular: ESP. ING. MÓNICA ALEJANDRA MORANT

Jefe de Trabajos Prácticos: PROF. CELINA TONIDANDEL

Ayudantes de Trabajos Prácticos: PROF. MARÍA NOELIA RUÍZ ALCANTÚ

DRA. MARÍA EUGENIA MÁRQUEZ

PROF. RITA MARÍA FABRONE

### 5. Objetivos del Espacio Curricular.

- Relacionar diversos fenómenos con un corto número de ideas generales.
- Utilizar teorías y métodos físicos como medios para interpretar y prever propiedades y reacciones de las especies químicas.
- Desarrollar hábitos de trabajo experimental en el laboratorio.
- Desarrollar habilidades para resolver problemas.
- Adquirir y aplicar el lenguaje científico correspondiente

### 6. Contenidos a desarrollar en el Espacio Curricular

Unidad Temática	Bibliografía
<p><b>TEMA 1:</b> <b>Unidad Nº 1: ENLACES QUÍMICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de enlaces o uniones químicas.</li> <li>• Revisión de enlace iónico.</li> <li>• Enlace covalente.</li> <li>• Fórmulas electrónicas de Lewis.</li> <li>• Resonancia.</li> <li>• Estructura molecular y teorías del enlace covalente: Teoría de la Repulsión del Par de Electrones de la Capa de Valencia (TRPCV); Teoría del Enlace de Valencia, Hibridación.</li> </ul>	<p><b>Obligatoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.</li> <li>• Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.</li> <li>• P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999.</li> <li>• C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006.</li> <li>• Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.</li> </ul>

<p>ESTADO SÓLIDO: Sólidos cristalinos. Celda Unitaria. Clasificación. Tipos de cristales. Teorías y enlaces. Empaquetamientos compactos. Redes cristalinas típicas. Propiedades de sólidos de acuerdo a su clasificación.</p>	<p>• Rayner Canham Química Inorgánica Descriptiva - 2 Edición.</p> <p><b>Complementaria:</b></p> <p>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995.</p> <p>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Básica. Trad. Española. (México). Ed. Limusa-Wiley</p> <p>• Christen, H.R.: Fundamentos de Química General e Inorgánica. Trad. Española. España. De. Reverté.</p> <p>• Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté.</p> <p>• Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.</p> <p>• Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc.Graw-Hill, 1995.</p> <p>• Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega.2005</p>
<p style="text-align: center;"><b>TEMA 2:</b></p> <p><b>Unidad Nº 2: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA TABLA PERIÓDICA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de ideas interrelacionadas que dan sentido a la Tabla Periódica.</li> <li>• Revisión de las propiedades periódicas.</li> </ul> <p>Ley periódica.</p> <p>Influencia de las Propiedades Periódicas en las características y propiedades de los elementos de la tabla periódica.</p>	<p><b>Obligatoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc.Graw-Hill, 1995.</li> <li>• Rayner Canham Química Inorgánica Descriptiva - 2 Edición.</li> <li>• P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999.</li> <li>• C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006.</li> <li>• Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.</li> <li>• Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995.</li> <li>• Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté.</li> <li>• Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.</li> <li>• Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica.</li> <li>• Valenzuela Calahorra Cristóbal. Introducción a la Química Inorgánica. España. McGraw-Hill. 1999.</li> <li>• Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega.2005</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>TEMA 3 – TEMA 4</b></p> <p><b>Unidad Nº3: ÓXIDO REDUCCIÓN – ÁCIDO BASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxidación y reducción. Reacciones redox en soluciones acuosas. Potencial de electrodo. Potencial de semirreacción (Potencial redox). Balance de ecuaciones redox. Variaciones de los potenciales redox. Electrodo normal de hidrógeno.</li> </ul> <p>Análisis del comportamiento redox de los elementos químicos de la tabla periódica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría ácido-base: teoría de Arrhenius. Teoría de Bronsted-Lowry. Comportamiento ácido-base en soluciones acuosas y no acuosas. Fuerzas de ácidos y bases. Estructura tipo de ácidos y</li> </ul>	<p><b>Obligatoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc.Graw-Hill, 1995.</li> <li>• Rayner Canham Química Inorgánica Descriptiva - 2 Edición.</li> <li>• P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999.</li> <li>• C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006.</li> <li>• Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.</li> <li>• Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.</li> </ul>

<p>bases. Neutralización. Teoría de Lewis. Hidruros: salinos, complejos, covalentes.</p> <p>Análisis del comportamiento ácido base de los elementos químicos de la tabla periódica.</p>	<p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995.</li> <li>• Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté.</li> <li>• Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.</li> <li>• Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica.</li> <li>• Valenzuela Calahorro Cristóbal. Introducción a la Química Inorgánica. España. McGraw-Hill. 1999.</li> <li>• Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega. 2005</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>TEMA 4:</b></p> <p><b>Unidad N°4: COMPUESTOS DE COORDINACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción.</li> <li>• Origen. Teoría de Werner. Teoría de Lewis.</li> <li>• Ligandos: conceptos, tipos.</li> <li>• Determinación de la carga del ión central y del complejo.</li> <li>• Nomenclatura.</li> <li>• Estereoquímica: análisis de cada geometría. Descripción, ejemplos.</li> <li>• Estereoisomería: conceptos, tipos.</li> </ul>	<p><b>Obligatoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc.Graw-Hill, 1995.</li> <li>• Rayner Canham Química Inorgánica Descriptiva - 2 Edición.</li> <li>• Christen, H.R.: Fundamentos de Química General e Inorgánica. Trad. Española. España. De. Reverté.</li> <li>• Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc.Graw-Hill, 1995.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.</li> <li>• Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.</li> <li>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995.</li> <li>• Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté.</li> <li>• Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.</li> <li>• Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica.</li> <li>• Valenzuela Calahorro Cristóbal. Introducción a la Química Inorgánica. España. McGraw-Hill. 1999.</li> <li>• Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega. 2005</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>TEMA 3 – TEMA 4</b></p> <p><b>Unidad N° 5:</b> <b>HIDRÓGENO.</b></p> <p>Hidrógeno. Configuración electrónica. Su ubicación en la Tabla Periódica. Comportamiento químico del hidrógeno. El ión hidrógeno.</p> <p><b>ELEMENTOS DE LOS GRUPOS 1 y 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado natural.</li> <li>• Configuración electrónica.</li> <li>• Propiedades físicas y químicas.</li> <li>• Propiedades periódicas.</li> </ul>	<p><b>Obligatoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc.Graw-Hill, 1995.</li> <li>• Rayner Canham Química Inorgánica Descriptiva - 2 Edición.</li> <li>• P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999.</li> <li>• C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995.</li> <li>• Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento diferencial del litio y berilio en sus respectivos grupos.</li> <li>• Obtención.</li> <li>• Óxidos: Propiedades.</li> <li>• Otros compuestos oxigenados: propiedades.</li> <li>• Sales: estructura y propiedades.</li> <li>• Usos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.</li> <li>• Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica.</li> <li>• Valenzuela Calahorro Cristóbal. Introducción a la Química Inorgánica. España. McGraw-Hill. 1999.</li> <li>• Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega. 2005</li> <li>• Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.</li> <li>• Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>TEMA 3 – TEMA 4</b></p> <p><b>Unidad N° 6</b> <b>ELEMENTOS DE LOS GRUPOS 13 y 14.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio periódico de cada grupo.</li> <li>• Configuración electrónica.</li> <li>• Diferentes estados de oxidación. Estabilidad de los mismos.</li> <li>• Comportamiento diferencial del boro y del carbono en sus respectivos grupos.</li> <li>• Estados naturales.</li> <li>• Obtención.</li> <li>• Propiedades físicas y químicas.</li> <li>• Propiedades periódicas.</li> <li>• Elementos alotrópicos.</li> <li>• Óxidos: estructura. Propiedades. Obtención. Usos.</li> <li>• Oxisales. Estructura. Propiedades. Obtención. Usos.</li> <li>• Hidróxidos e hidruros: Estructura. Propiedades Obtención. Usos.</li> <li>• Compuestos de coordinación. Estructura. Propiedades. Usos.</li> <li>• Química en solución.</li> </ul>	<p><b>Obligatoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc. Graw-Hill, 1995.</li> <li>• Rayner Canham Química Inorgánica Descriptiva - 2 Edición.</li> <li>• P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999.</li> <li>• C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995.</li> <li>• Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté.</li> <li>• Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.</li> <li>• Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica.</li> <li>• Valenzuela Calahorro Cristóbal. Introducción a la Química Inorgánica. España. McGraw-Hill. 1999.</li> <li>• Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega. 2005</li> <li>• Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.</li> </ul> <p>Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.</p>
<p style="text-align: center;"><b>TEMA 3 – TEMA 4</b></p> <p><b>Unidad N° 7</b> <b>ELEMENTOS DE LOS GRUPOS 15 y 16</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio periódico de cada grupo.</li> <li>• Comportamiento diferencial del nitrógeno y azufre en sus respectivos grupos.</li> <li>• Configuración electrónica.</li> <li>• Diferentes estados de oxidación. Estabilidad de los mismos.</li> <li>• Estado natural.</li> <li>• Obtención.</li> <li>• Propiedades físicas y químicas.</li> <li>• Propiedades periódicas.</li> <li>• Estados alotrópicos: estructura.</li> <li>• Óxidos. Estructura. Propiedades. Obtención. Usos.</li> </ul>	<p><b>Obligatoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc. Graw-Hill, 1995.</li> <li>• Rayner Canham Química Inorgánica Descriptiva - 2 Edición.</li> <li>• P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999.</li> <li>• C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995.</li> <li>• Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté.</li> <li>• Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxoácidos y oxosales. Estructura. Propiedades. Obtención. Usos.</li> <li>• Compuestos de coordinación: estructura. Propiedades. Obtención. Usos. Química en solución.</li> <li>• Oxígeno: estructura atómica. Estado natural. Isótopos. Estados alotrópicos: oxígeno, ozono. Obtención. Óxidos. Clasificación. Ión hidróxido. Uniones del oxígeno: número de coordinación.</li> <li>• Oxiácidos y oxosales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica.</li> <li>•Valenzuela Calahorro Cristóbal.Introducción a la Química Inorgánica. España.McGraw-Hill.1999.</li> <li>•Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega.2005</li> <li>•Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.</li> <li>•Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill,1995.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>TEMA 3 – TEMA 4</b></p> <p><b>Unidad N° 8</b> <b>ELEMENTOS DEL GRUPO 17. HALÓGENOS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración electrónica</li> <li>• Estados de oxidación.</li> <li>• Estado natural.</li> <li>• Obtención.</li> <li>• Propiedades periódicas</li> <li>• Propiedades físicas y químicas.</li> <li>• Estructura de hipohalitos, halitos, halatos, perhalatos.</li> <li>• Óxidos. Estructura. Propiedades. Usos.</li> <li>• Pseudohalogenos.</li> <li>• Compuestos interhalogenados</li> </ul> <p><b>GASES NOBLES.</b> Gases nobles: Configuración electrónica. Reactividad. Propiedades físicas y obtención. Química del Xenón.</p>	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodgers, Glen, E.,Química Inorgánica. España.Mc.Graw-Hill, 1995.</li> <li>•Rayner Canham Química Inorgánica Descriptiva - 2 Edición.</li> <li>• P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999.</li> <li>• C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006.</li> </ul> <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995.</li> <li>• Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté.</li> <li>• Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.</li> <li>• Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica.</li> <li>• Valenzuela Calahorro Cristóbal.Introducción a la Química Inorgánica. España.McGraw-Hill.1999.</li> <li>• Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>TEMA 5</b></p> <p><b>Unidad N° 9:</b> <b>ELEMENTOS DE LA PRIMERA SERIE TRANSICIÓN</b> (primera parte): Sc, Ti, V, Cr, Mn,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades generales.</li> <li>• Configuración electrónica.</li> <li>• Diferentes estados de oxidación. Estabilidad relativa. Propiedades de los estados altos de oxidación.</li> <li>• Estado natural.</li> <li>• Metalurgia,</li> <li>• Propiedades físicas y químicas.</li> <li>• Óxidos y compuestos oxigenados: estructura, propiedades, obtención, usos.</li> <li>• Halogenuros: estructura, propiedades, obtención, usos.</li> <li>• Compuestos de coordinación: obtención, usos, estructuras electrónicas, espectros de absorción. Índice de coordinación.</li> <li>• Estabilización de estados de oxidación por complejación. Propiedades magnéticas.</li> </ul>	<p><b>Obligatoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodgers, Glen, E.,Química Inorgánica. España.Mc.Graw-Hill, 1995.</li> <li>•Rayner Canham Química Inorgánica Descriptiva - 2 Edición.</li> <li>• P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999.</li> <li>• C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México),Ed. Limusa-Wiley 1995.</li> <li>• Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté.</li> <li>• Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.</li> <li>• Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica.</li> <li>• Valenzuela Calahorro Cristóbal.Introducción a la Química Inorgánica. España.McGraw-Hill.1999.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega.2005</li> <li>• Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.</li> <li>• Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill,1995.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>TEMA 5</b></p> <p><b>Unidad Nº 10</b> <b>ELEMENTOS DE LA SEGUNDA SERIE TRANSICIÓN</b> (segunda parte); Fe, Co, Ni, Cu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades generales.</li> <li>• Configuración electrónica.</li> <li>• Diferentes estados de oxidación. Estabilidad relativa. Propiedades de los estados altos de oxidación.</li> <li>• Estado natural.</li> <li>• Metalurgia,</li> <li>• Propiedades físicas y químicas.</li> <li>• Óxidos y compuestos oxigenados: estructura, propiedades, obtención, usos.</li> <li>• Halogenuros: estructura, propiedades, obtención, usos.</li> <li>• Compuestos de coordinación: obtención, usos, estructuras electrónicas, espectros de absorción. Índice de coordinación.</li> <li>• Estabilización de estados de oxidación por complejación.</li> <li>• Propiedades magnéticas.</li> </ul>	<p><b>Obligatoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodgers, Glen, E.,Química Inorgánica. España.Mc.Graw-Hill, 1995.</li> <li>• Rayner Canham Química Inorgánica Descriptiva - 2 Edición.</li> <li>• P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999.</li> <li>• C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México),Ed. Limusa-Wiley 1995.</li> <li>• Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté.</li> <li>• Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.</li> <li>• Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica.</li> <li>• Valenzuela Calahorro Cristóbal.Introducción a la Química Inorgánica. España.McGraw-Hill.1999.</li> <li>• Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega.2005</li> <li>• Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.</li> <li>• Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill,1995.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>TEMA 5</b></p> <p><b>Unidad Nº 11</b> <b>ELEMENTOS DE POSTRANSICIÓN. Zn. Cd. Hg.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración electrónica.</li> <li>• Obtención.</li> <li>• Estado de oxidación.</li> <li>• Propiedades Físicas y Químicas.</li> <li>• Óxidos, hidróxidos. Estructura. Obtención. Propiedades y Usos.</li> <li>• Compuestos de Coordinación. Participación de los elementos en sistemas biológicos.</li> </ul>	<p><b>Obligatoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodgers, Glen, E.,Química Inorgánica. España.Mc.Graw-Hill, 1995.</li> <li>• Rayner Canham Química Inorgánica Descriptiva - 2 Edición.</li> <li>• P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999.</li> <li>• C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México),Ed. Limusa-Wiley 1995.</li> <li>• Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté.</li> <li>• Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.</li> <li>• Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica.</li> <li>• Valenzuela Calahorro Cristóbal.Introducción a la Química Inorgánica. España.McGraw-Hill.1999.</li> <li>• Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega.2005</li> <li>• Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.</li> <li>• Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill,1995.</li> </ul>



## 7. Descripción de Actividades de aprendizaje.

### Actividades Prácticas de aula

Nº DEL TRABAJO	TEMA
1	Tipos de enlaces
2	Sólidos
3	Tabla periódica y propiedades periódicas
4	Estados de oxidación
5	Compuestos Químicos
6	Reacciones Redox
7	Ácido Base
8	Compuestos de coordinación
9	Estudio de propiedades periódicas y comportamiento
10	Métodos de obtención
Tema 5	1. Caracterización de los elementos de transición y Post Transición
	2. Estado Natural y Métodos de Obtención
	3. Propiedades y Comportamientos
	4. Evento Científico*

\*Actividad optativa para obtener promoción del Tema 5

### Actividades Prácticas de Laboratorio

Nº DEL TRABAJO	TEMA
1	Reacciones Redox
2	Equilibrio Ácido Base
3	Compuestos de Coordinación
4	Grupos 1, 2, 13 y 14
5	Grupos 15, 16 y 17

### Actividades Prácticas de Planta Piloto

Nº DEL TRABAJO	TEMA
1	Compuestos Químicos: Agua, dureza, tratamientos, conductividad.

## 8. Descripción de Actividades de Extensión y/o Vinculación con el Sector Productivo de la Cátedra

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Curso electivo Prácticas social educativa: La ciencia como puente. (3 créditos)*	45 hs	Tener cursada Química General

\*La PSE se realizará de acuerdo a la disponibilidad y realización de convenio con institución u organización social interesada para generar tal actividad.

## 9. Procesos de intervención pedagógica.

1.- **Clases Magistrales:** se llevan a cabo en la presentación de cada unidad temática de forma participativa. Están a cargo de las docentes y de estudiantes, quienes prepararán y presentarán temas establecidos de la asignatura.

2.- **Trabajos Prácticos de Aula:** Son encuentros organizados en grupos pequeños que cumplen una doble tarea, de aprendizaje y de resolución de ejercicios y problemas para que cada estudiante en la conjunción teoría-práctica acuerde con su grupo, su solución.

3.- **Trabajos de Laboratorio y Planta Piloto:** Conjunto de horas diagramadas a fin de realizar las prácticas de laboratorio y adquirir destreza y habilidad en el manejo de elementos de laboratorio e instrumental apropiado.

4.- **Trabajos en el aula virtual Química Inorgánica:** Conjunto de horas destinadas al aprendizaje mediante el uso de herramientas virtuales, a partir de las distintas propuestas elaboradas por el equipo de cátedra.

4.- **Trabajos de campo:** conjunto de horas destinadas a la preparación de actividades prácticas, investigación y elaboración de propuestas complementarias a las horas de clases.

5.- **Trabajos de Extensión:** es muy importante en la formación del futuro profesional incluir actividades de extensión con la comunidad. El estudiante debe relacionarse con distintos sectores de la sociedad intercambiando mediante diálogo los saberes científicos y populares en pos del bien común y la divulgación del conocimiento. Práctica Social Educativa voluntaria: "La Ciencia como Puente entre la Universidad y la Escuela Primaria". La actividad consiste en talleres de integración y capacitación en experiencia de laboratorio de química y microscopía en escuelas primarias, destinada a docente y alumnos de las mismas.

6.- **Trabajos de investigación:** Conjunto de horas diagramadas a fin de proveer oportunidades para familiarizarse con los modos operativos de explorar en distintos medios (bibliografía, Internet, Campus Virtual, contexto, etc.) y realizar las actividades de investigación programadas.

## 10. Organización por comisiones

	Teóricas	Actividades Áulicas	Laboratorio y Planta Piloto	Tareas de Campo
cantidad de comisiones	1	2	4	A determinar
cantidad de alumnos por comisión	-	-	-	-

## 11. Condiciones de regularización:

- Asistencia al 75 % de las actividades teóricas.
- Asistencia al 75 % de las actividades prácticas de aula.
- Asistencia al 100% las actividades prácticas de laboratorio.
- Aprobación del 100% de las actividades propuestas en el aula virtual.
- Aprobación del 100 % de las evaluaciones parciales teórico-prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 65%

## 12. Evaluación

Entendiendo a la evaluación como la instancia a partir de la cual se trata de comprender los procesos de enseñanza con el fin de registrar, obtener información y elaborar un juicio de valor en el que participan los actores involucrados.

Se realizará los distintos momentos de Evaluación:

### 1. Inicial:

Diagnóstico de los saberes previos, de los alumnos en relación a contenidos básicos de Química, en el primer práctico de aula en el tema de Enlaces.



## 2. Procesual:

Estará compuesta por las producciones elaboradas por cada alumno en forma individual y grupal según las estrategias y actividades planteadas.

En esta instancia se evaluarán los siguientes indicadores:

- Asistencia a los prácticos de aula y Laboratorio
- Presentación de los trabajos realizados
- Participación en clase
- Responsabilidad en el cumplimiento del trabajo
- Claridad en la expresión de las ideas en forma escrita y oral

## 3. Resultado:

- Aprobación de los 2 (dos) parciales y examen Compuestos Químicos y presentación de cada trabajo práctico en las fechas establecidas, en caso de no ser presentados deberá presentar la carpeta de trabajos prácticos, los que permiten acreditar la regularidad de la asignatura. Aprobación de todos los pre prácticos de laboratorio y asistencia al 100 % de los mismos, en caso de no alcanzar alguna de estas dos condiciones, el estudiante deberá rendir experiencias de laboratorio en el examen final.
- Promoción: para la actividad propuesta del Aula Virtual, Módulo Metales de Transición y Post Transición, cumpliendo con la entrega y aprobación de todas las actividades propuestas. Aprobación de la actividad propuesta como evaluación. (No se rinde en el examen final)
- Examen Final: **Estudiante en condición de Regular.**

Puede ser oral o escrito. El examen abarcará todo el programa, en caso de haber promocionado el Tema 5, éste no se incluye.

### **Estudiante en condición Libre:**

El examen está compuesto de tres etapas: 1) Examen escrito práctico. 2) Examen escrito teórico 3) Examen de laboratorio a desarrollarse en el laboratorio de docencia, luego de haber aprobado las dos instancias anteriores. Cada instancia es eliminatoria en caso de no alcanzar el 60%.

Cada etapa debe ser aprobada para poder acceder a la siguiente. Si el estudiante hubiese promocionado el Tema 5, al perder la regularidad, pierde la promoción, es decir debe rendir programa completo.

## 13. Temporalización de las Actividades:

Semana	LUNES 8:00 a 10:00	MARTES 10:00 a 13:00	JUEVES 10:30 a 13:00
1	01/08 PRESENTACIÓN- TEMA 1 ENLACES	02/08 TEMA 1 ENLACES	04/08 TEMA 1 ENLACES. EXAMEN COMPUESTOS
2	08/08 TEMA 1 ENLACES	09/08 TEMA 1 ENLACES	11/08 TEMA 1 SÓLIDOS
3	15/08 FERIADO	16/08 Día De la Universidad	18/08 TEMA 1 SÓLIDOS
4	22/08 TEMA 2: PROP. PERIÓDICAS.	23/08 TEMA 2. PROP. PERIÓDICAS.	25 / 08 TEMA 2. PROP. PERIÓDICAS.
5	29/08 TEMA 2. PROP. PERIÓDICAS.	30/08 TEMA 3 ESTADOS DE OXIDACIÓN - COMPUESTOS QUÍMICOS	1/09 TEMA 3 ESTADOS DE OXIDACIÓN
6	5/09 TEMA 3 ELEMENTOS ESTADOS DE OXIDACIÓN.	6/09 Parcial 1: Temas enlace, sólidos, Propiedades periódicas, estados de oxidación.	8/09 TEMA 3: COMPUESTOS QUÍMICOS.
7	12/09 COMPUESTOS QUÍMICOS. Recuperatorio Parcial 1	13/09 TEMA 4 REDOX	15/09 TEMA 4 REDOX
8	19/09 TEMA 4 REDOX PRE PRÁCTICO REDOX	20/09 TEMA 4: LABORATORIO REDOX	22/09 TEMA 4 ÁCIDO BASE
9	26/09 TEMA 4: ÁCIDO BASE. PRE PRÁCTICO ÁCIDO BASE	27/09 TEMA 4 LABORATORIO ÁCIDO BASE	29/09 TEMA 4: COMPUESTOS DE COORDINACIÓN

<b>10</b>	03/10 COMPUESTOS DE COORDINACIÓN PRE PRÁCTICO C. COORDINACIÓN	04/10 TEMA 4 <b>LABORATORIO COMPUESTOS DE COORDINACIÓN</b>	<b>06/10 Parcial 2: Redox, ácido base, compuestos de coordinación.</b>
<b>11</b>	<b>10/10 FERIADO</b>	11/10 TEMA 4 GRUPOS - COMPUESTOS - PRO. PERIÓDICAS.	13/10 TEMA 4 GRUPOS, COMPORTAMIENTOS Y PROPIEDADES. <b>Recuperatorio parcial 2</b>
<b>12</b>	17/10 TEMA 4 GRUPOS COMPORTAMIENTOS Y PROPIEDADES. PRE PRÁCTICO G 1, 2, 13, 14	18/10 TEMA 4 <b>LABORATORIO GRUPOS 1, 2, 13, 14</b>	20/10 TEMA 4 MÉTODOS DE OBTENCIÓN
<b>13</b>	22/10 TEMA 4 MÉTODOS DE OBTENCIÓN PRE PRÁCTICO G 15, 16, 17	25/10 TEMA 4 <b>LABORATORIO GRUPOS 15, 16, 17</b>	27/10 TEMA 4 MÉTODOS DE OBTENCIÓN
<b>14</b>	31/10 TEMA 5 METALES DE TRANSICIÓN Y POST TRANSICIÓN.	01/11 TEMA 5 METALES DE TRANSICIÓN Y POST TRANSICIÓN. A	03/11 TEMA 5 METALES DE TRANSICIÓN Y POST TRANSICIÓN.. <b>GLOBAL</b>
			<b>10/11 EXAMEN TEMA 5 **</b>

\*\*Se rendirá en instancia optativa para obtener promoción del tema, el día jueves 10 de noviembre a las 8:30 horas.

#### 14. Distribución de la carga horaria.

Actividades	Horas
1. Teóricas	28
2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula)	31
3. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, etc.)	14
4. Trabajos en el aula virtual	32
<b>Total de Horas de la Actividad Curricular</b>	<b>105</b>