

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO DIGEP LICEO AGRÍCOLA Y ENOLÓGICO "DOMINGO F. SARMIENTO"	<b>PROGRAMA ANUAL</b>	<b>2018</b>
---	-----------------------	-------------

<b>Espacio Curricular: Química Analítica</b>	
Área: Ciencias Naturales	Orientación: <i>Ciencias Naturales</i>
Formato: <b>Asignatura-Laboratorio</b>	Año de cursado: <b>Cuarto</b>
Curso/s: 4°A- 4°B- 4°C	Ciclo: <b>2018</b>
Hs semanales: 6	Profesor responsable: Prof. Forte Marcela, Gimenez Ma José, Buchieri Teresa
<p>Capacidades a trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplicar <b>características básicas del trabajo científico</b>: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados.</li> <li>➤ Realizar <b>ensayos en laboratorio</b>, adquiriendo destreza en el uso de los materiales y equipos más comunes del laboratorio.</li> <li>➤ Utilizar <b>materiales, sustancias e instrumentos básicos de un laboratorio</b>, respetando las normas de higiene y seguridad.</li> <li>➤ Buscar, seleccionar, y procesar <b>información de carácter científico</b> utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.</li> <li>➤ Comunicar <b>información relacionada con los temas abordados</b>, en distintos soportes y formatos como software, simuladores u otros recursos informáticos.</li> <li>➤ Comparar y analizar los resultados obtenidos en una <b>investigación o experimento</b> con hipótesis previas, comunicando sus conclusiones utilizando distintos recursos: esquemas, mapas conceptuales, videos, simulaciones, textos, etc.</li> <li>➤ Interpretar la <b>información de carácter científico</b>, utilizándola para formar una opinión propia, expresarse con precisión y tomar una postura crítica sobre problemas relacionados con las ciencias de la naturaleza.</li> <li>➤ Manejar <b>vocabulario preciso</b> que permita la comunicación fluida.</li> <li>➤ Valorar <b>los aportes de la Química a la sociedad a lo largo de la historia</b>, en especial a la salud y al ambiente.</li> <li>➤ Aplicar <b>modelos científicos escolares</b> para interpretar hechos y fenómenos químicos.</li> <li>➤ Resolver <b>situaciones problemáticas</b> empleando saberes de la química.</li> <li>➤ Reflexionar sobre los procesos <b>de aprendizajes personales y sociales, como también de las estrategias empleadas</b>.</li> <li>➤ Estimar el intercambio <b>de ideas en la elaboración de conocimientos</b>, respetando el pensamiento ajeno.</li> </ul>	
<p><b>EJE I</b> <b>Cinética</b> <b>y</b> <b>Equilibrio</b> <b>Químico</b> <b>Homogéneo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación y análisis de la <b>Velocidad de las reacciones químicas y los factores que las afectan</b>: la concentración de los reactivos, la temperatura del sistema, naturaleza de los reactivos, estado de los reactivos y presencia de catalizadores.</li> <li>- Interpretación de la <b>Teoría de las colisiones</b> y <b>Energía de activación</b> en una reacción química.</li> <li>Diferenciar <b>reacción endotérmica de exotérmica</b> a través de las curvas de velocidad de reacción.</li> <li>- Interpretación del <b>Equilibrio químico</b> como un estado final y dinámico al que accede un sistema químico. Determinación de la constante de equilibrio.</li> <li>- Relación de las <b>Propiedades macroscópicas de un sistema en equilibrio químico</b> con su comportamiento a nivel microscópico.</li> <li>- Deducción del efecto de la concentración <b>de reactivos y productos, la temperatura y la presión</b> sobre el equilibrio químico.</li> <li>- Utilización del <b>Principio de Le Chatelier</b> para predecir la evolución de sistemas químicos en equilibrio ante una perturbación, prediciendo el desplazamiento del equilibrio químico de una reacción reversible.</li> <li>- Aplicación de las <b>Leyes de equilibrio químico</b> al estudio de algunos equilibrios de</li> </ul>



	interés industrial y medioambiental.
<b>EJE II</b> <b>Equilibrio ácido-base.</b> <b>Transferencia de protones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de las <b>Propiedades de los ácidos y bases</b> a nivel macroscópico a partir de su estructura.</li> <li>- Interpretación de los <b>conceptos de ácido-base</b> considerando la <b>teoría de Brönsted-Lowry</b>, a partir de las limitaciones de la teoría de Arrhenius.</li> <li>- Reconocimiento de <b>Fuerza relativa de ácidos y bases</b> a partir de las constantes de acidez y basicidad.</li> <li>- Determinación de la <b>Constante de equilibrio de los ácidos y las bases</b>,</li> <li>- Determinación del <b>grado y porcentaje de disociación de ácidos y bases</b> en medio acuoso</li> <li>- Interpretación del <b>Concepto de pH</b>.</li> <li>- Determinación del <b>pH de soluciones de ácidos y bases</b> de uso industrial desarrollando experiencias en laboratorio.</li> <li>- Análisis e interpretación del <b>proceso que determina el equilibrio iónico del agua</b>.</li> <li>- Indagación y descripción de la <b>escala de pH y los métodos para su medición</b>.</li> <li>- Interpretación del funcionamiento de indicadores de pH.</li> <li>- Interpretación de las <b>Autorregulaciones del pH</b> que se presentan en sistemas químicos del mundo natural. <b>Buffers</b>. Mecanismo de acción.</li> <li>- Interpretación del proceso de Hidrólisis de sales.</li> </ul>
<b>EJE III</b> <b>Equilibrio Heterogéneo: Kps</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de equilibrios heterogéneos analizando el concepto de <b>Producto de solubilidad</b>.</li> <li>- Reconocimiento de las condiciones que inciden en este tipo de equilibrio.</li> <li>- Aplicación del principio de producto de solubilidad al análisis cualitativo resolviendo situaciones problemáticas sencillas.</li> </ul>
<b>EJE IV</b> <b>Análisis Cualitativos y Cuantitativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de Soluciones Valoradas. Caracterización de las Drogas Patrón y no patrón. Utilización de las drogas patrón en el ajuste de soluciones.</li> <li>- <b>Análisis Volumétricos</b>, Interpretación y aplicación de volumetrías ácido base.</li> <li>- Volumetrías de precipitación, volumetrías de óxido reducción.</li> </ul>
<b>EJE V</b> <b>Electroquímica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de los <b>Potenciales normales de reducción</b>. Comprender el funcionamiento de una <b>Celda voltaica</b> simple. Escribir e interpretar la notación abreviada de una celda voltaica. Interpretación del <b>proceso de electrólisis</b> y su aplicación. Aplicación del concepto de oxidación y reducción en los procesos químicos. Ejemplos de Procesos de <b>óxido-reducción</b> a nivel químico y biológico.</li> <li>- Aplicación del concepto de oxido reducción en los procesos de <b>corrosión</b>. Valorar su importancia e los materiales industriales, equipos, envases, etc.</li> </ul>
<b>Contenidos Actitudinales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar habilidades para el <b>trabajo en equipo y el respeto por los roles de cada uno</b>.</li> <li>- Desarrollar y consolidar <b>capacidades de estudio, aprendizaje e investigación; de trabajo individual y en equipo; de esfuerzo, iniciativa y responsabilidad</b>.</li> <li>- Perseverar en el aprendizaje y mejorar progresivamente las <b>habilidades asociadas a la investigación</b>.</li> <li>- Desarrollar hábitos de <b>respeto y cuidado del agua, de la disposición correcta de residuos y el uso racional de la energía</b>.</li> <li>- Generar una <b>actitud crítica y propositiva sobre problemas socialmente relevantes vinculados con el desarrollo sustentable</b> (que incluye aquellas intervenciones humanas que promueven simultáneamente la equidad social, el equilibrio ecológico, además del crecimiento económico), el ambiente y la salud, desde una perspectiva integradora que incluya diversas miradas, además de la científica.</li> </ul>



<b>Bibliografía del Alumno</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cuadernillos elaborados por la cátedra.</li><li>- A. Vogel, Química analítica Cuantitativa. Volumen I. Editorial Kapelusz</li><li>- Biasioli, Weitz , Chandías, " Química" Ed. Kapelusz, Buenos Aires 1981</li><li>- Whitten, Davis, Peck ,Staley. " Química" Octava Edición .Ed. Cengage 2008</li></ul>
--------------------------------	--

-----  
Prof. Teresa Buchieri

-----  
Prof. María José Gimenez

-----  
Prof. Marcela Forte