

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO DIGEP LICEO AGRÍCOLA Y ENOLÓGICO "DOMINGO F. SARMIENTO"	<b>PROGRAMA ANUAL</b>	<b>2017</b>
<b>Espacio Curricular: Química Analítica</b>		
Área: Marco Técnico Alimentario	Orientación: <b>Técnica</b>	
Formato: <b>Asignatura-Laboratorio</b>	Año de cursado: <b>Cuarto</b>	
Curso/s: 4°A- 4°B- 4°C	Ciclo: <b>2017</b>	
Hs semanales: 6 – (1 h virtual)	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.</li> <li>➤ Utilizar <b>software, simuladores u otros recursos informáticos</b> relacionados con los temas abordados.</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 formarse 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>➤ Aplicar las técnicas analíticas en determinaciones de <b>calidad en agua</b>, valorando su importancia en el cuidado del medio ambiente.</li> <li>➤ Resolver <b>situaciones problemáticas</b> empleando saberes de la química.</li> <li>➤ Reflexionar sobre los procesos <b>de aprendizajes personales y sociales y las estrategias empleadas</b>.</li> <li>➤ Estimar el <b>intercambio de ideas en la elaboración de conocimientos</b>, respetando el pensamiento ajeno.</li> </ul>		
<b>EJE I</b> <b>Cinética</b> <b>y</b> <b>Equilibrio</b> <b>Químico</b> <b>Homogéneo</b>	<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> en una reacción química.</li> <li>- Representación y/o interpretación de gráficos de variación de <b>concentración en función del tiempo</b>.</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>- Explicación del efecto de la <b>concentración de reactivos y productos, la temperatura y la presión</b> sobre el equilibrio químico.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización del <b>Principio de Le Chatelier</b> para explicar la evolución de sistemas químicos en equilibrio ante una perturbación, prediciendo el desplazamiento del equilibrio químico de una reacción reversible.</li> <li>- Formulación de hipótesis sobre el efecto que sobre un equilibrio tiene la <b>variación de las condiciones del sistema</b>, valorando su importancia sobre la industria y el medio ambiente.</li> <li>- Aplicación de las <b>Leyes de equilibrio químico</b> al estudio de algunos equilibrios de interés industrial y medioambiental.</li> </ul>
<p><b>EJE II</b> <b>Equilibrio ácido-base.</b> <b>Transferencia de protones.</b></p>	<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 Brønsted-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.</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 y preparación de <b>indicadores naturales</b> para la determinación del pH de algunas sustancias de uso cotidiano: alimentos, detergentes, entre otros.</li> <li>- Interpretación de las <b>Autorregulaciones del pH</b> que se presentan en sistemas químicos del mundo natural, por ejemplo, la sangre. Buffers.</li> <li>- Reconocimiento de la <b>Hidrólisis</b> de sustancias ácidas y básicas.</li> </ul>
<p><b>EJE III</b> <b>Equilibrio Heterogéneo: Kps</b></p>	<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>
<p><b>EJE IV</b> <b>Electroquímica</b></p>	<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. Reconocimiento de los <b>Procesos de óxido-reducción</b> a nivel biológico.</li> <li>- Aplicación del concepto de oxidación-reducción en los procesos de <b>corrosión</b>. Valorar su importancia e los materiales industriales, equipos, envases, etc.</li> </ul>
<p><b>EJE V</b> <b>Análisis Cualitativos y Cuantitativos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterización de las <b>Drogas Patrón</b> 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, volumetrías de precipitación, volumetrías de formación de complejos, dureza de agua, volumetrías de óxido reducción. <b>Técnicas Gravimétricas</b>.</li> </ul>
<p><b>Contenidos Actitudinales</b></p>	<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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perseverar en el aprendizaje y mejorar progresivamente las <b>habilidades asociadas a la investigación.</b></li> <li>- Desarrollar los <b>hábitos de 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>
<p><b>Bibliografía del Alumno</b></p>	<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>CIBERGRAFÍA:</li> <li>-Canal Encuentro <a href="http://www.encuentro.gov.ar">http://www.encuentro.gov.ar</a></li> <li>-Química para @educ.ar Propuestas innovadoras para el aula desarrolladas por docentes argentinos. Se puede encontrar en <a href="http://aportes.educ.ar/química/">http://aportes.educ.ar/química/</a></li> <li>-Recurso de aprendizaje interactivo en línea que acompaña al Libro Química, la - Ciencia Central, 7° edición: <a href="http://cwx.prehanll.com/bookbind/pubbooks/blb la/">http://cwx.prehanll.com/bookbind/pubbooks/blb la/</a></li> <li>-Portal educativo de la Provincia- DGE</li> <li>-<a href="http://www.alonsoformula.com">http://www.alonsoformula.com</a></li> </ul>

-----  
Prof. Teresa Buchieri

-----  
Prof Maria José Gimenez

-----  
Prof. Marcela Forte