

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO DIGES LICEO AGRÍCOLA Y ENOLÓGICO "DOMINGO F. SARMIENTO"	PROGRAMA ANUAL	2016
-----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	------

Espacio Curricular: Química Analítica	
Área: Marco Técnico Alimentario	Modalidad: Técnica
Formato: <b>Seminario</b>	Año de cursado: <b>Cuarto</b>
Curso/s: 4°	Ciclo: <b>2016</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>➤ Aplicación de las <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>➤ Realización de <b>ensayos en laboratorio</b>, adquiriendo destreza en el uso de los materiales y equipos más comunes del laboratorio.</li> <li>➤ Utilización de los <b>materiales, sustancias e instrumentos básicos de un laboratorio</b>, respetando las normas de higiene y seguridad.</li> <li>➤ Búsqueda, selección, y procesamiento de <b>información de carácter científico</b> utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.</li> <li>➤ Comunicación de <b>información relacionada con los temas abordados</b>, en distintos soportes y formatos.</li> <li>➤ Utilización de <b>software, simuladores u otros recursos informáticos</b> relacionados con los temas abordados.</li> <li>➤ Comparación y análisis de 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>➤ Interpretación de 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>➤ Utilización de un <b>vocabulario preciso</b> que permita la comunicación fluida.</li> <li>➤ Reconocimiento y valoración de <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>➤ Interpretación del <b>conocimiento químico</b> como una construcción histórico-social y de carácter provisorio.</li> <li>➤ Utilización de <b>modelos científicos escolares</b> para Interpretar hechos y fenómenos químicos</li> <li>➤ Resolución de <b>situaciones problemáticas</b> empleando saberes de la química.</li> <li>➤ Reflexión sobre los procesos <b>de aprendizajes personales y sociales y las estrategias empleadas</b>.</li> <li>➤ Valoración del <b>intercambio de ideas en la elaboración de conocimientos</b>, respetando el pensamiento ajeno.</li> </ul>	
<b>EJE I Soluciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de Soluciones. Preparación de <b>soluciones empíricas y valoradas</b>.</li> <li>- Comprensión del <b>concepto de concentración gravimétrica y volumétrica. Cálculos de la concentración porcentual</b>.</li> <li>- Comprensión del concepto de <b>concentración Molar y Normal</b>.</li> <li>- <b>Cálculo de Molaridad y Normalidad</b></li> </ul>
<b>EJE II Cinética y Equilibrio Químico</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 la 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</li> </ul>

	<p>accede un sistema químico. Determinación de la constante de equilibrio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <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 <b>hipótesis sobre el efecto que sobre un equilibrio tiene la 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 style="text-align: center;"><b>EJE III</b> <b>Equilibrio ácido-base.</b> <b>Equilibrio Iónico</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><b>Equilibrio Iónico:</b> 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>- <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 <b>del 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>- 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.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>EJE IV</b> <b>Electroquímica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de las reacciones <b>óxido-reducción</b>. 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 <b>concepto de oxidación y reducción</b> en los procesos químicos. Reconocimiento de los <b>procesos de óxido-reducción</b> a nivel biológico.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><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>- Conocimiento de <b>Técnicas Gravimétricas y Análisis Volumétricos</b>, Interpretación y aplicación de volumetrías ácido base, volumetrías de precipitación, volumetrías de formación de complejos, volumetrías de óxido reducción. Análisis volumétrico de agua: dureza.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><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> <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>

<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> </ul>
<b>Bibliografía del Docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Burriel Martí F. Química Analítica Cualitativa. 18º Edición. Thomsom. 2008</li> <li>- Miguel Ángel Sogorb Sánchez, Eugenio Vilanova Gisbert. Técnicas Analíticas de Contaminantes químicos. Ediciones Díaz de Santos S.A., 2004</li> <li>--WHITTEN, DABVIS, PECK, STANLEY . Química Gral. Octava Edición. Cengage Learning.2008</li> <li>- Skoog Douglas A. QUIMICA ANALÍTICA. 7º Edición. McGraw-Hill</li> </ul>