

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO DIGEP LICEO AGRÍCOLA Y ENOLÓGICO "DOMINGO F. SARMIENTO"	<b>PROGRAMA ANUAL</b>	<b>2017</b>
---	-----------------------	-------------

<b>Espacio Curricular: QUÍMICA ORGÁNICA</b>
---

<b>Área:</b> Ciencias Naturales	<b>Modalidad:</b> Técnica
<b>Formato:</b> Asignatura	<b>Año de cursado:</b> 3°
<b>Curso/s:</b> A, B, C	<b>Ciclo:</b> 2017
<b>Hs semanales:</b> 5 4 presenciales 1 virtual	<b>Profesores:</b> Prof. Patricia Grimalt; Prof. María José Giménez. Prof. Alicia Stocco

<p>Capacidades a trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la importancia de la química del carbono, tanto por número de compuestos, como por la utilidad de los mismos.</li> <li>• Conocer las principales características de las sustancias orgánicas.</li> <li>• Comprender la estructura del átomo de carbono e interpretar los modelos de hibridación de orbitales, para identificar las principales reacciones orgánicas y comprender ciertos comportamientos químicos característicos de los compuestos orgánicos.</li> <li>• Saber que estudia la química orgánica o química del carbono.</li> <li>• Interpretar las características, la nomenclatura de hidrocarburos sencillos y las propiedades más importantes para poder abordar procesos fundamentales.</li> <li>• Aplicar correctamente la nomenclatura adecuada a cada caso.</li> <li>• Relacionar de las principales funciones orgánicas oxigenadas y nitrogenadas, sus características, nomenclatura y las propiedades más importantes con el fin de analizar las principales aplicaciones industriales que presentan e identifiquen los riesgos y beneficios de la utilización de los compuestos oxigenados y nitrogenados en los diferentes campos de la vida: salud, ambiente, nutrición y agroecosistemas.</li> <li>• Desarrollar la capacidad de trabajar y de informar, de manera clara y ordenada, las experiencias prácticas de laboratorio.</li> <li>• Usar en forma crítica, responsable cualquier instrumento y material de laboratorio.</li> <li>• Adquirir el vocabulario técnico adecuado.</li> <li>• Trabajar colaborativamente con otras personas, localizando, evaluando y organizando información proveniente de diversas fuentes.</li> <li>• Desarrollar habilidad para comunicarse.</li> </ul>
---

<b>Eje I</b> Estructura de los Compuestos Orgánicos: Átomo de carbono	<b>Unidad N°1 : Estructura de los Compuestos Orgánicos</b>
	<p>Diferenciación de compuestos orgánicos de los inorgánicos. Importancia de la <b>Química Orgánica o Química del carbono</b>. Caracterización de un compuesto orgánico.</p> <p>Interpretación las <b>hibridaciones del carbono</b>.</p> <p>Interpretación de la <b>formación de orbitales moleculares</b> a partir de los orbitales atómicos.</p> <p>Justificación de los compuestos con enlaces simples, dobles y triples.</p> <p>Reconocimiento de los <b>tipos de cadena</b> que presentan los compuestos orgánicos: saturada, insaturada, abierta, cerrada, lineal, ramificada.</p> <p>Utilización de <b>recursos informáticos</b> relacionados con los temas abordados.</p> <p>Determinación <b>cualitativa de carbono, hidrógeno, y otros elementos presentes en compuestos del carbono</b>, en el laboratorio.</p> <p>Caracterización de las <b>reacciones de los compuestos orgánicos</b>, considerando la ruptura del enlace (homolítica y heterolítica), distinguiendo reactivos nucleofílicos y electrofílicos, e interpretando los <b>tipos más comunes de reacciones</b> (adición, sustitución y eliminación).</p>

	<b>Unidad N°2 : Los Hidrocarburos</b>
<b>Eje II</b> Los Hidrocarburos	<p>Predicción de las <b>propiedades generales de los hidrocarburos</b> (puntos de ebullición, de fusión, etc.) en función de su estructura.</p> <p>Interpretación de las <b>reacciones químicas</b> más importantes de los <b>hidrocarburos alifáticos</b>.</p> <p>Diferenciación de la <b>estructura de los isómeros</b> en los <b>hidrocarburos alifáticos</b> y la influencia en sus propiedades.</p> <p>Determinación de las propiedades de los hidrocarburos alifáticos en laboratorio.</p> <p><b>Escritura y Nomenclatura de hidrocarburos</b> sencillos, de acuerdo a la IUPAC (Unión Internacional Química Pura y Aplicada).</p> <p>Interpretación de la <b>estructura y estabilidad del benceno</b>.</p> <p>Identificación de las principales <b>propiedades físicas y químicas</b> del benceno.</p> <p>Aplicaciones más importantes del benceno y sus derivados en la industria.</p>
	<b>Unidad N°3 : Los Compuestos Orgánicos Oxigenados</b>
<b>Eje III</b> Los Compuestos Orgánicos Oxigenados	<p>Identificación de las principales <b>funciones orgánicas oxigenadas: alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres, ésteres</b> y sus respectivos <b>grupos funcionales</b>.</p> <p>Establecimiento de <b>relaciones entre los distintos grupos funcionales</b>, a partir de sus estructuras.</p> <p>Reconocimiento de las <b>propiedades físicas</b> e Interpretación de las <b>principales reacciones químicas</b> de compuestos orgánicos oxigenados. Identificación en laboratorio.</p> <p>Escritura y nomenclatura de <b>compuestos orgánicos oxigenados</b>, de acuerdo a las convenciones establecidas por la IUPAC.</p> <p>Identificación de los <b>alcoholes primarios, secundarios y terciarios</b>, a partir de su estructura.</p> <p>Interpretación de las principales <b>propiedades físicas y químicas de alcoholes</b>.</p> <p>Interpretación del <b>proceso de fermentación alcohólica</b> y su utilización en la elaboración de bebidas alcohólicas. Identificación del <b>alcohol rectificado</b>, diferenciándolo del <b>alcohol absoluto, y del alcohol desnaturalizado</b>. Análisis de las consecuencias del <b>consumo excesivo de alcohol</b>, para el individuo y la sociedad.</p> <p>Interpretación de las principales <b>propiedades físicas y químicas de aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, anhídridos, éteres y ésteres</b>.</p> <p>Interpretación del fenómeno de la <b>isomería</b> y los tipos más comunes de esta: <b>de cadena, de función y estéreo isomería</b>.</p> <p>Reconocimiento de las principales <b>aplicaciones industriales</b> de los compuestos oxigenados (Fenoles, polifenoles y terpenos).</p> <p>Identificación de <b>grupos funcionales</b> y de las <b>propiedades físicas y químicas</b> de los <b>compuestos oxigenados</b> en el laboratorio.</p>
	<b>Unidad N° 4: Los Compuestos Orgánicos Nitrogenados</b>
<b>Eje IV</b> Los Compuestos Orgánicos Nitrogenados	<p>Identificación de las <b>principales funciones orgánicas nitrogenadas: aminas y amidas</b>, y sus respectivos <b>grupos funcionales</b>.</p> <p>Identificación e interpretación de las <b>principales propiedades físicas y reacciones químicas</b> compuestos orgánicos nitrogenados.</p> <p><b>Escritura y nomenclatura</b> de compuestos orgánicos nitrogenados sencillos, de acuerdo a las convenciones establecidas por la IUPAC. Propiedades físico- químicas.</p> <p><b>Aplicaciones industriales</b> de los compuestos nitrogenados (fertilizantes, pesticidas).</p>

<b>Contenidos Actitudinales a trabajar durante el año</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ejercicio del trabajo cooperativo, solidario y del intercambio de ideas como fuente en la construcción del conocimiento, respetando el pensamiento ajeno.</li> <li>✓ Desarrollo de habilidades reflexiva y crítica de los mensajes de divulgación de los medios de comunicación respecto de la información científica.</li> <li>✓ Desarrollo de confianza en sus posibilidades de plantear y resolver problemas en relación con el mundo natural.</li> <li>✓ Respeto por el trabajo en equipo y ejercicio de toma de responsabilidades grupales.</li> <li>✓ Ejercicio del criterio propio y del espíritu crítico</li> </ul>
<b>Bibliografía del Docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ALEJANDRO S. BOSACK Y OTROS (2011), QUÍMICA Combustibles, Alimentación y Procesos Industriales. Editorial Santillana</li> <li>✓ PATRICIA ALBERTICO Y OTROS (2012), QUÍMICA La química en los combustibles, Seres Vivos y La Industria. Ed. Estrada secundaria.</li> <li>✓ WHITTEN; K Y. GAILEY (1992) "Química General". 1991. Mc-Graw-Hill.</li> <li>✓ ATKINS, P.; JONES L. (2006) Principios de Química (Los caminos del descubrimiento). Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.</li> <li>✓ GALAGOVSKY, L. (2005) La enseñanza de la química pre-universitaria: ¿Qué enseñar, cómo, cuánto, para quiénes? En Revista. QuímicaViva, 4(1) número 1.</li> <li>✓ MCMURRY, J (2008) Química Orgánica. Thomson.</li> <li>✓ MORRISON Y BOYD (1987) Química Orgánica. Pearson .Addison Wesley.</li> <li>✓ VOGEL, A.I., a Textbook of PRÁCTICA Organic Chemistry. rd Ed. Longmans. London.1982.</li> </ul>
<b>Bibliografía y Cibergrafía del alumno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ José María Mautino (1995), Química 4: Aula Taller. Editorial Stella.</li> <li>✓ Biasioli- Weitz (1995), Química Orgánica. Editorial Kapeluz.</li> <li>✓ Química 4 .Editorial Contexto.</li> <li>✓ Muñoz Mena E., La Experimentación en Química Orgánica. Publicación Cultural S.A.México 1973.</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/quimica/">http://aportes.educ.ar/quimica/</a></li> <li>✓ Brown, T. ; LeMay, Jr. y Bursten, B.Recurso de aprendizaje interactivo en línea que acompaña al Libro Química, la Ciencia Central, 7ª edición. <a href="http://cwx.prenhall.com/bookbind/pubbooks/blb_la/">http://cwx.prenhall.com/bookbind/pubbooks/blb_la/</a></li> <li>✓ Canal Encuentro <a href="http://www.encuentro.gov.ar/search.aspx?Text=quimica">http://www.encuentro.gov.ar/search.aspx?Text=quimica</a></li> <li>✓ Mendoza.edu.ar. En el portal educativo de la Provincia de Mendoza, recursos en Ciencias Naturales <a href="http://www.docente.mendoza.edu.ar/naturales.htm">http://www.docente.mendoza.edu.ar/naturales.htm</a></li> <li>✓ 150 herramientas didácticas para crear materiales educativos con TIC <a href="http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/super-sitios/150-herramientas-didacticas-gr.php">http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/super-sitios/150-herramientas-didacticas-gr.php</a></li> <li>✓ Conectar Igualdad: Secuencias didácticas <a href="http://secuencias.educ.ar/">http://secuencias.educ.ar/</a></li> <li>✓ Andoni Garritz; Departamento de Física y Química Teórica. Página en dónde el Dr. Andoni Garritz comparte sus libros y publicaciones <a href="http://garritz.com/andoni_garritz_ruiz/">http://garritz.com/andoni_garritz_ruiz/</a></li> <li>✓ Agenda Química Virtual <a href="http://www.agendaquimica.blogspot.com/">http://www.agendaquimica.blogspot.com/</a></li> <li>✓ REVISTA EUREKA: sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias <a href="http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/index">http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/index</a></li> <li>✓ Química Viva <a href="http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/">http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/</a></li> </ul>