

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

Espacio Curricular: QUÍMICA ORGÁNICA

Área	Modalidad: Técnica
Formato: Taller - Laboratorio	Año de cursado: 3°
Curso/s: 3°S	Ciclo: 2016
Hs semanales: 5	Profesores: Alicia Stocco, Patricia Grimalt ; María José Giménez

Capacidades a trabajar:

- Reconocer la importancia de la química del carbono, tanto por número de compuestos, como por la utilidad de los mismos.
- Conocer las principales características de las sustancias orgánicas.
- 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.
- Saber que estudia la química orgánica o química del carbono.
- Interpretar las características, la nomenclatura de hidrocarburos sencillos y las propiedades más importantes para poder abordar procesos fundamentales.
- Aplicar correctamente la nomenclatura adecuada a cada caso.
- 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.
- Comprender la estructura de las biomoléculas (lípidos, glúcidos y proteínas) y sus principales propiedades químicas para poder interpretar sus aplicaciones en la producción de alimentos, jabones, medicina y agroindustria.
- Desarrollar la capacidad de trabajar y de informar, de manera clara y ordenada, las experiencias prácticas de laboratorio.
- Usar en forma crítica, responsable cualquier instrumento y material de laboratorio.
- Adquirir el vocabulario técnico adecuado.
- Trabajar colaborativamente con otras personas, localizando, evaluando y organizando información proveniente de diversas fuentes.
- Desarrollar habilidad para comunicarse.

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

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

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