



Universidad Nacional de Córdoba
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Resolución de Dirección

Número:

Referencia: Programa de QUÍMICA II de sexto año, Plan de Estudios 2001, CUDAP: EXP -UNC: 0011700/2020

VISTO:

La propuesta de modificación del programa de Química II para sexto año del Plan de Estudios 2001 de Nivel Secundario, presentado por el Director del Departamento de Ciencias Naturales y el Secretario de Departamento, con el acuerdo de todos los profesores que enseñan dichas unidades curriculares, y

CONSIDERANDO:

Que es necesario el desarrollo de planes formativos orientados a una formación de calidad, que posibilite el acceso al mundo laboral, la prosecución de estudios superiores y la preparación para el ejercicio de una ciudadanía plena y responsable y que articule la educación secundaria y el mundo del trabajo.

Que por lo tanto es necesario actualizar permanentemente el curriculum en vigencia.

Que esta tarea de actualización se ha realizado con el consenso y participación de la planta docente del Colegio trabajando en el marco del proyecto "Programas en foco" con la participación de expertos disciplinares externos, Directores y Secretarios de Departamento.

Que los cambios han sido consensuados por la Coordinación Pedagógica del Colegio, la Secretaría de Asuntos Académicos y la Vicedirección Académica de la Institución.

Que los programas propuestos cumplen con los requisitos formales correspondientes y son coherentes con los lineamientos curriculares aprobados por el Honorable Consejo Superior, según Resolución 158/2000.

Por ello,

EL DIRECTOR DEL COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT

R E S U E L V E:

Art.1°.-Aprobar a partir del ciclo lectivo 2020, el programa de la asignatura QUÍMICA II, correspondiente al sexto año del Plan de Estudios 2001 del Nivel Secundario del Colegio Nacional de Monserrat, adjunto en el anexo a la presente Resolución de esta Dirección.

Art.2°.-Protocolícese, comuníquese, publíquese y elévese a la Autoridad Universitaria para su conocimiento.

Digitally signed by MOYA Hernán Enrique
Date: 2020.09.02 09:32:03 ART
Location: Ciudad de Córdoba

Digitally signed by GUERRA Aldo Sergio
Date: 2020.09.03 18:42:24 ART
Location: Ciudad de Córdoba

Digitally signed by GDE UNC
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad
Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de
Informatica, serialNumber=CUIT 30546670623
Date: 2020.09.03 18:42:37 -03'00'

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
PROGRAMA DE QUÍMICA II
SEXTO AÑO – Plan de Estudios 2001
Vigente ciclo lectivo 2020

FUNDAMENTACIÓN

Las Ciencias Naturales han construido sus conocimientos a través de un largo proceso histórico-social, en permanente revisión. Estos constituyen un aporte permanente y dinámico a la sociedad y al mejoramiento de la calidad de vida y han sido de gran impacto, dando respuestas a muchos de los interrogantes y problemas de la humanidad. Los conocimientos de las ciencias adquieren un gran valor en la formación cultural de los ciudadanos de un país. Los jesuitas en el siglo XVII y los franciscanos en la primera universidad del Río de la Plata, como precursores de la educación en nuestra tierra, incluían a las Ciencias Naturales como parte de la currícula obligatoria de sus discípulos, además sus investigaciones constituían parte de las bibliotecas de aquellas épocas.

Una visión actualizada de la enseñanza de las ciencias naturales debe tomar como referencia al trabajo científico y conformar disciplinas escolares que intentan ser coherentes con la construcción del conocimiento científico. Esto conlleva a ofrecer al estudiantado oportunidades de diseño y desarrollo de procesos de indagación científica escolar, con actividades de exploración, reflexión y comunicación. También a incluir el desarrollo de acciones que implican el abordaje de temas científicos y que permiten interpretar a la ciencia como una actividad humana de construcción colectiva, que tiene historicidad, asociada a ideas, lenguajes y tecnologías específicas.

El programa de Química II propone abordar temáticas relacionadas con el campo de la Química del Carbón. Los temas de carácter disciplinar que se incluyen, posibilitan introducir y profundizar aspectos relevantes de la química para la continuidad en los

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
PROGRAMA DE QUÍMICA II
SEXTO AÑO – Plan de Estudios 2001
Vigente ciclo lectivo 2020

estudios superiores, tales como las nociones de Química Orgánica –en el núcleo de contenidos de combustibles– y de Química Biológica en el núcleo de alimentación.

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los conceptos básicos de la química orgánica referidos a la química del carbono y sus aplicaciones.
- Comprender la estructura y propiedades de las principales funciones orgánicas y sus aplicaciones.
- Analizar la correlación entre funciones orgánicas oxigenadas y nitrogenadas con las principales biomoléculas.
- Aplicar los conocimientos referidos a las biomoléculas en los aspectos relevantes de la nutrición en la adolescencia.

COMPETENCIAS

- Tomar conciencia de la prevención de situaciones de riesgo relacionadas con la combustión de los hidrocarburos.
- Aplicar modelos científicos a la resolución de situaciones problemáticas.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva en el análisis y valoración de las experiencias cotidianas y de laboratorio, adquiriendo una conciencia ética y responsable en la promoción de la salud y la preservación del medio ambiente.

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
PROGRAMA DE QUÍMICA II
SEXTO AÑO – Plan de Estudios 2001
Vigente ciclo lectivo 2020

CONTENIDOS

UNIDAD N°1: LA QUÍMICA DEL CARBONO.

Sustancias orgánicas. Átomo de carbono: hibridización. Orbitales atómicos y moleculares, estructuras moleculares y propiedades de las sustancias. Interacciones moleculares. Tipos de cadenas carbonadas: lineales, ramificadas, cíclicas.

Grupos funcionales: definición. Hidrocarburos saturados y no saturados. Radicales alquílicos. Cadenas ramificadas. Nomenclatura. Isomería.

Alcanos, alquenos y alquinos: propiedades físicas y químicas. Isomería. Combustión completa e incompleta. Ciclos alcanos: propiedades físicas y químicas. Compuestos bencénicos o aromáticos. Estructura del benceno y derivados. Propiedades físicas y químicas. Derivados y sus aplicaciones. Núcleos condensados: naftaleno, antraceno y fenantreno. Aspectos fundamentales de cada uno.

UNIDAD N°2: FUNCIONES ORGÁNICAS OXIGENADAS.

Alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos: nomenclatura, propiedades físicas y químicas, métodos de obtención y aplicaciones. Polialcoholes y alcoholes aromáticos: fenoles y naftoles, propiedades y aplicaciones. Aldehídos, cetonas y ácidos aromáticos. Éteres, ésteres y anhídridos: principales propiedades y aplicaciones.

UNIDAD N°3: FUNCIONES ORGÁNICAS NITROGENADAS.

Aminas, amidas y nitrilos: principales derivados y aplicaciones. Obtenciones. Plásticos, tipos. Reciclado.

UNIDAD N°4: BIOMOLÉCULAS.

Subunidad 4.1: Glúcidos o hidratos de carbono. Clasificación, nomenclatura, propiedades. Isomería. Propiedades. Glucosa: propiedades físicas y químicas. Poder reductor. Fermentación. Usos. Oligosacáridos y polisacáridos. Importancia de los hidratos

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
PROGRAMA DE QUÍMICA II
SEXTO AÑO – Plan de Estudios 2001
Vigente ciclo lectivo 2020

de carbono como fuentes de energía

Subunidad 4.2: Lípidos, ácidos grasos: estructura. Formación, nomenclatura y propiedades. Jabones, formación y comportamiento. Usos. Fosfolípidos. Esteroides. Importancia biológica. Grasas trans en la dieta.

Subunidad 4.3: Proteínas y ácidos nucleicos. Aminoácidos, péptidos y proteínas: estructuras y propiedades básicas. Clasificación de proteínas, comportamiento de las mismas. Enzimas: nomenclatura, funciones y aspectos fundamentales de la unidad. Ácidos nucleicos: composición, función y estructura. Importancia biológica.

Carga horaria: 3 horas.

BIBLIOGRAFÍA

ALEGRÍA, FRANCO, JAUL Y MORALES (2012). *Química: Estructura, comportamiento y transformaciones de la materia*. Serie perspectiva. Ed Santillana.

BOSACK, Alejandro y otros (2011). *Química: combustibles, alimentación y procesos industriales*. Buenos Aires. Ed. Santillana.

BROWN, William H. (2002). *Introducción a la Química Orgánica*. Ed. Cecsá.

MAUTINO, José María (1993). *Química 5*. Ed. Stella.

MAUTINO, José María (2009). *Química Aula Taller, Orgánica*. Ed. Stella.

YURKANIS BRUCE, Paula (2007). *Fundamentos de Química Orgánica*. México. Ed. Pierson.



Universidad Nacional de Córdoba
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Programa de QUIMICA II CUDAP EXP UNC 11700/2020

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 4 pagina/s.

Digitally signed by DIAZ GAVIER Maria Felisa
Date: 2020.08.31 15:54:53 ART
Location: Ciudad de Córdoba

Digitally signed by GDE UNC
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad
Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de
Informatica, serialNumber=CUIT 30546670623
Date: 2020.08.31 15:55:08 -03'00'