Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Humanidades y Ciencias

BIO04: Química Orgánica

2013 - 2do. Cuatrimestre

06: Licenciatura en Biodiversidad
02: Profesorado en Biología

**Docente Responsable:**
GRANADOS ORELLANO, Dora InÃ©s
**Cargo:**

**Equipo de Cátedra:**
REYES, Maria Silvina
RUDI, Juan Manuel
SANTI, Maria Noemi

**Régimen de cursado:**
Cuatrimestral

**Presentación de la materia:**
La química orgánica es la disciplina científica que estudia la estructura.
propiedades, síntesis y reactividad de compuestos químicos formados principalmente por carbono e hidrógeno, los cuales pueden contener otros elementos, generalmente en pequeña cantidad como oxígeno, azufre, nitrógeno, halógenos, fósforo, silicio.
El término ?orgánico? procede de la relación existente entre estos compuestos y los procesos vitales, sin embargo, existen muchos compuestos estudiados por la química orgánica que no están presentes en los seres vivos, mientras que numerosos compuestos inorgánicos forman parte de procesos vitales básicos, sales minerales, metales como el hierro que se encuentra presente en la hemoglobina

**Propósitos/objetivos:**
. Identificar y clasificar las reacciones químicas más comunes en
que participan las moléculas orgánicas.
? Utilizar adecuadamente la terminología empleada en las
reacciones orgánicas.
? Representar gráficamente los mecanismos de reacción y
productos de transformación de las moléculas orgánicas.
? Identificar y clasificar la reactividad de los grupos funcionales
presentes en las moléculas orgánicas.
? Preparar en el laboratorio compuestos conocidos y sencillos de

cierta utilidad o que demuestren un principio teórico.
? Correlacionar la estructura con las propiedades químicas en compuestos orgánicos.

**Organización de contenidos y bibliografía:**
**Unidad: 1**
Introducción a la Química Orgánica.
Nomenclatura de los compuestos orgánicos. Orbitales moleculares y enlace covalente. Grupos funcionales. Hibridación y geometría. Hidrocarburos saturados y no saturados. Grupos funcionales con enlaces simples, múltiples y heteroátomos. Orbitales moleculares pi localizados. Isómeros estructurales. Sistemas pi deslocalizados. Teoría de la resonancia. Estabilidad de alquenos y dienos conjugados. Conjugación extendida. Benceno.
Efectos estructurales: electrónicos y estéricos. Fuerzas intermoleculares. Punto de ebullición, punto de fusión y solubilidad

**Bibliografia:**
-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 2**
Estereoisomería
Análisis conformacional: rotación en torno al enlace sigma (). Proyecciones de Newman. Tensión torsional y estérica. Cicloalcanos: ciclohexano y derivados sustituidos. Isomería geométrica. Isómeros cis-trans en alquenos y compuestos cíclicos. Nomenclatura Z/E. Quiralidad e isomería óptica. enantiómeros. Diastereómeros. Compuestos meso. Proyecciones de Fischer. Configuración relativa y absoluta. Nomenclatura D/L y R/ S.

**Bibliografia:**
-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.

-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 3**

Espectroscopia.

El espectro electromagnético. Espectroscopía Ultravioleta/Visible. Transiciones electrónicas, max y coeficiente de extinción. Espectroscopía Infrarrojo, Resonancia magnética nuclear y Espectrometría de masa. Fundamentos. Alcances y limitaciones de cada método espectroscópico.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 4**

Introducción a las reacciones orgánicas.

Formación y ruptura de enlace. Tipos de reacciones. Mecanismo de reacción. Teoría del estado de transición. Reacciones en una y varias etapas. Etapa determinante de la velocidad. Intermediarios de reacción. Equilibrios ácido-base: Definiciones de Brønsted-Lowry y de Lewis. Factores que influyen sobre las propiedades ácido-base de los compuestos orgánicos.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.

-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 5**

Hidrocarburos alifáticos.

Alcanos: Fuentes naturales. Estabilidad de alcanos y cicloalcanos. Reacciones de halogenación. Mecanismo y termodinámica de la reacción. Combustión y pirólisis. Reacciones por radicales en sistemas biológicos. Alquenos: Estabilidad de alquenos. Reacciones de adición electrofílica. Mecanismo, reactividad y orientación. Reordenamiento de carbocationes. Polimerización de alquenos. Alquenos y polienos de interés biológico. Reacciones de los alquinos

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 6**

Halogenuros de alquilo

Preparación y usos de compuestos orgánicos halogenados. Reactividad. Mecanismos de sustitución nucleofílica: SN2 y SN1. Factores que afectan la velocidad de las reacciones de sustitución. Transformación de grupos funcionales por medio de reacciones SN2 y SN1. Compuestos organometálicos. Reacciones de eliminación: Mecanismos El y E2. Competencia entre sustitución y eliminación.. Estereoquímica de las reacciones de sustitución y eliminación.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.

-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 7**

Alcoholes y éteres.

Preparación y usos de los alcoholes. Reacciones de sustitución nucleofílica y de eliminación. Oxidación de alcoholes. Polioles. Tioles, propiedades y reacciones.

Eteres: preparación y usos. Reactividad. Formación de peróxidos.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 8**

Aldehídos y Cetonas.

Preparación. Tautomería ceto-enólica. Reactividad. Reacciones de Adición Nucleofílica (AdNu). Reacciones de óxido-reducción. Acidez de los hidrógenos en carbono . Reacciones en las que intervienen carbaniones.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.

-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 9**

Hidrocarburos aromáticos.

Benceno. Estabilidad. Aromaticidad Mecanismo de Sustitución Electrofílica Aromática. Reacciones de Sustitución electrofílica en benceno y derivados. Efecto de los sustituyentes sobre la reactividad y la orientación. Hidrocarburos policíclicos bencenoides.

Fenoles. Propiedades ácido-base. Reacciones de sustitución electrofílica. Oxidación. Toxicidad de los clorofenoles. BHT y BHA como antioxidantes de alimentos. Vitamina K.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 10**

Acidos carboxílicos y sus derivados.

Estructura. Métodos de preparación. Mecanismo general de la Sustitución Nucleofílica en carbono acílico. Reactividad y reacciones de los ácidos carboxílicos y sus derivados. Acidos carboxílicos con otros grupos funcionales. Reacciones de sustitución nucleofílica y condensación de Claisen en sistemas biológicos. Polímeros de condensación.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 11**

Aminas y derivados.

Clasificación. Basicidad de las aminas. Preparación de aminas y reacciones. Sales de diazonio aromáticas. Aminas fisiológicamente activas. Colorantes azoicos, preparación. Relación estructura-color. Aplicaciones.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 12**

Compuestos heterocíclicos: Definición. Nomenclatura. Heterocíclicos aromáticos pentagonales y hexagonales con uno y dos heteroátomos. Heterocíclicos con anillos fusionados. Estructura y principales reacciones. Principales derivados de interés biológico.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson

Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 13**
Hidratos de carbono.
Clasificación, estructura, nomenclatura y propiedades. Monosacáridos: aldosas y cetosas. Proyecciones de Fischer. Configuración D y L. Estructuras cíclicas-Formación de hemiacetales. Anómeros y mutarrotación. Reacciones de oxidación, reducción y esterificación. Disacáridos. Enlaces glicosídicos. Homopolisacáridos: Estructura y propiedades. Azúcares reductores y no reductores. Vitamina C.

**Bibliografia:**
-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 14**
Lípidos y compuestos naturales relacionados.
Acilglicéridos: grasas, aceites y ceras. Hidrólisis de triglicéridos. Jabón. Micelas. Detergentes. Aceites secantes. Fosfolípidos y esfingolípidos.
Esteroides: Núcleo del ciclopentanoperhidrofenantreno. Estructura y estereoquímica. Derivados de interés biológico: Esteroles, Acidos biliares, hormonas, vitaminas liposolubles.
Terpenos: fuentes naturales, Clasificación y estructura. Aceites esenciales: métodos de extracción, composición química y propiedades.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 15**

Aminoácidos, péptidos y proteínas.

Estructura y estereoquímica de los -aminoácidos. Clasificación según la naturaleza del grupo R. Propiedades ácido-base. Puntos isoeléctricos y electrosforesis. Resolución de mezclas racémicas. Reacciones de los aminoácidos. Enlace peptídico. Proteínas: Clasificación y funciones. Niveles estructurales. Desnaturalización. Hidrólisis. Secuenciamiento de péptidos y proteínas. Enzimas.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.
-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Unidad: 16**

Acidos nucleicos: Bases púricas y primidínicas. Estructura de nucleósidos y nucleótidos. Tautomerìa lactama-lactima. Ribo y desoxirribonucleótidos. Mono y dinucleótidos. Polinucleótidos: ácido desoxirribonucleico (ADN) y ácido ribonucleico (ARN). Estructura y propiedades. Desnaturalización.

**Bibliografia:**

-Bruice, Paula. Química Orgánica. 5ta ed. México: Pearson Educación, 2008. -1440 p.

-Bruice, Paula. Fundamentos de química orgánica, México: Pearson Educación, 2007.
-Bailey, P.S. JR, Bailey, C.A. 1998. Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones. Quinta Edición. Pearson Educación.
-Brown, William H. Introducción a la Química Orgánica. Editorial Continental, México, 2006
-Wade, L. G. Química orgánica. 5ta ed. Madrid: Pearson, Prentice Hall, 2004.
-McMurry, John. Organic chemistry. Australia: Thomson, 2004.-xxiv-1176 p.
-Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. Química Orgánica. 5ta ed. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1996. -1474 p.
-Vollhardt, K. Peter C., Schore, Neil E. Química Orgánica. 2da ed. Barcelona: Omega, 1996. 1166 p.
-Vollhardt, K. Peter C ; Schore, Neil E. Química Orgánica: Estructura y función. 3era ed. Barcelona: Omega, 2005.-1213p.
-Nelson, David L.; Cox, Michael M. Lehninger. Principios de Bioquímica 4ta ed. Barcelona: Omega, 2006.

**Trabajos y evaluaciones:**
TRABAJOS PRACTICOS:
Destilación simple y fraccionada
Extracción
Recristalización
Sublimación
Cromatografía en columna
Cromatografía en capa delgada
Síntesis de aspirina
Extracción de cafeína
Reacciones de Carbohidratos
Reacciones de Proteínas
Obtención de jabón
Extracción de ácidos nucleicos
COLOQUIOS

**Actividades en ambientes virtuales:**

**Exigencias para obtener regularidad:**
?80% de aprobación de los coloquios sobre resolución de problemas, con puntaje mínimo de 60 puntos. El objetivo es asegurar el aprendizaje de los conceptos teóricos
mínimos de cada tema del programa de la asignatura.
?80% de aprobación de los trabajos prácticos. Puntaje mínimo: 60 puntos. El objetivo es asegurar que los alumnos tengan los conocimientos mínimos para poder realizar la actividad experimental.
?Recuperatorios de parciales.

**Modalidad de examen final:**
Escrito

Promoción de los Trabajos prácticos
Los alumnos podrán promocionar los Trabajos prácticos mediante un parcial que se tomará al finalizar el cuatrimestre. .Puntaje mínimo: 70 puntos. Recuperatorio del parcial.

Validez de la promoción de Trabajos Prácticos: quince (15) turnos de examen consecutivos a partir de la fecha de finalización del cursado.
Cumplido este plazo, los alumnos deberán rendir y aprobar los contenidos de trabajos prácticos durante el examen final para poder acceder al examen de teoría.

Promoción de los contenidos teóricos:
Los alumnos podrán promocionar los temas 1 a 10 del programa vigente. A tal fin deberán aprobar un examen consistente en el desarrollo de aspectos teóricos y resolución de problemas. Este examen se tomará al finalizar el cuatrimestre y será optativo. Puntaje mínimo para promocionar: 70 puntos. Recuperatorio para los alumnos que obtengan un mínimo de 50 puntos. Los temas restantes del programa (temas 11 a 16) deberán rendirlos en el examen final.

Alumnos libres
El examen final para alumnos libres consta de las siguientes instancias:

1. El alumno deberá aprobar un examen escrito sobre el conjunto de los trabajos prácticos desarrollados durante el cursado.
2. Aprobada la instancia anterior, deberá realizar una evaluación escrita específica de un trabajo práctico seleccionado por el docente.
3. Realización en el laboratorio el trabajo práctico mencionado en el ítem anterior. Consistirá en: armado y puesta en funcionamiento de equipos, desarrollo experimental, interpretación de los resultados obtenidos, etc., siempre bajo la supervisión del docente.
4. Aprobados los contenidos prácticos, el alumno deberá rendir un examen de teoría escrito.

**Cronograma estimado:**

| | Semanas |
|---|---|
| UNIDADES/EJES TEMÁTICOS | |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |

| |
|---|
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |
| 14 |
| 15 |
| 16 |

Programa Oficializado por el Consejo Directivo
Resolución Nº 462/2013