



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS

FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ALIMENTACION

QUÍMICA ORGÁNICA

RESOLUCION CD Nº 144/12

AÑO: SEGUNDO
MODULO: TERCERO
REGIMEN: CUATRIMESTRAL
CARGA HORARIA: 10 HORAS/SEMANA
TOTAL HORAS: 150

TEMA I: La química orgánica. Orbitales híbridos y geometría molecular en los compuestos orgánicos. Enlaces covalentes polares. Cargas formales. Resonancia. Ácidos y bases orgánicas. Efectos estructurales: efectos estéricos y electrónicos.

TEMA II: Clasificación de los compuestos orgánicos. Principales tipos de compuestos orgánicos. Grupos funcionales. Nomenclatura.

TEMA III: Alcanos y Cicloalcanos. Alcanos e isómeros de alcanos. Grupos alquilo. Propiedades. Fuente. Reacciones de los alcanos. Cicloalcanos. Isomería de los cicloalcanos. Preparación.

Estereoquímica de alcanos y cicloalcanos. Conformaciones de los alcanos. Conformación y estabilidad de los cicloalcanos. Naturaleza de la tensión en los anillos. Enlaces axiales y ecuatoriales en el ciclohexano. Movilidad de la conformación del ciclohexano. Conformaciones de ciclohexanos mono sustituidos y disustituidos.

TEMA IV: Alquenos. Estructura. Isomería de los alquenos. Propiedades físicas. Estabilidad relativa de los alquenos. Preparación. Concepto de electrófilo y nucleófilo. Reacciones del doble enlace. **Dienos y Polienos.** Dienos conjugados y no conjugados. Estructura. Estabilidad. Reacciones. **Alquinos.** Estructura. Propiedades físicas. Acidez de los alquinos terminales. Reacciones de adición. Reactividad de los alquinos vs. Alquenos.

TEMA V: Estereoquímica. Quiralidad. Enantiómeros. Actividad óptica. Rotación específica. Designación de la configuración. Proyecciones de Fischer. Diastereómeros. Compuestos meso. Mezclas racémicas.

TEMA VI: Hidrocarburos Aromáticos. Estructura y estabilidad del benceno. Aromaticidad. Iones y compuestos policíclicos y heterocíclicos aromáticos. Sustitución electrofílica aromática. Clasificación de los sustituyentes. Influencia de los sustituyentes sobre la orientación y la reactividad. Arenos, reacciones en la cadena lateral.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS

**FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ALIMENTACION**

TEMA VII: Compuestos Halogenados. Clases de compuestos organohalogenados. Estructura. Compuestos organometálicos. Halogenuros de alquilo. Propiedades físicas. Preparación. Reacciones de sustituciones nucleofílica y eliminación.

TEMA VIII. Alcoholes. Estructura. Acidez de los alcoholes. Propiedades físicas. Acidez de los alcoholes. Preparación. Reacciones. **Éteres y Epóxidos.** Estructura. Propiedades físicas. Preparación. Reacciones.

TEMA IX: Aminas. Estructura. Propiedades físicas. Propiedades ácido-base. Preparación. Reacciones.

TEMA X: Aldehídos y Cetonas. Estructura del grupo carbonilo. Propiedades físicas. Preparación. Reducción y oxidación. Reacciones de adición nucleofílica al grupo carbonilo.

TEMA XI: Ácidos Carboxílicos. Estructura y propiedades de los ácidos carboxílicos. Carácter ácido. Preparación. Reacciones que conducen a sus derivados. **Derivados de Ácidos Carboxílicos.** Reacciones de sustitución nucleofílica en el acilo. Preparación y Reacciones de halogenuros de ácidos, anhídridos de ácidos, ésteres, amidas y nitrilos.

TEMA XII. Reacciones de sustitución alfa de grupos carbonilo. Tautomería ceto-enol. Acidez de los átomos de hidrógeno alfa: formación del ión enolato. Reacciones que implican enolización. Reacciones que implican condensación.

TEMA XIII: Carbohidratos. Naturaleza de los carbohidratos. Estructuras de monosacáridos. Algunas reacciones de los monosacáridos. Disacáridos y polisacáridos.

TEMA XIV: Lípidos. Naturaleza de los lípidos. Ceras- ésteres simples de alcoholes y ácidos de cadena larga. Grasas y aceites - triésteres de glicerol. Reacciones de grasas y aceites. Jabones y detergentes. Biolípidos - estructuras y funciones.

TEMA XV: Proteínas. Estructura de los aminoácidos. El enlace peptídico: formación de polipéptidos y proteínas. Estructura de las proteínas. Funciones de las proteínas. Determinación de la estructura proteínica.

BIBLIOGRAFÍA

Consulta de los Alumnos

Bailey P.S., Bailey C.A. QUÍMICA ORGÁNICA, 5° edición, Prentice-Hall, 1998.

Carey, F.A. QUÍMICA ORGÁNICA, 3° edición, Mc Graw Hill, 1999.

Fox, M.A., WHITESELL, J.K. QUÍMICA ORGÁNICA, 2° edición, Pearson Educación, 2000.

McMurry, J. QUÍMICA ORGÁNICA, 5° edición, International Thomson Editores, 2004.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS

**FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ALIMENTACION**

Morrison, R.T., Boyd, R.N. QUÍMICA ORGÁNICA. 5° edición, Person Educación, 1998.

Pine, S.H., Hendrickson, J.B., Cram, D.J. Y Hammond, G.S. QUÍMICA ORGÁNICA, 4° edición, Mc Graw Hill, 1993.

Weininger, S.J., Stermitz, F.R. QUÍMICA ORGÁNICA, Reverté S.A., 1998.

Guía de estudio de la cátedra.

Guía de trabajos prácticos de la cátedra.

Seguridad en laboratorios Facultad de Ciencias de la Alimentación. Red interna Facultad: H/ Seguridad / Seg. Laboratorio Final.

<http://www.panreac.com/esp/publicaciones/docs/seguridad.pdf>

<http://www.mty.itesm.mx/dia/deptos/iq/imagenes/manual.pdf>

Consulta de la Cátedra

Berrerrheim, F.A., Landesberg, J.A. ORGANIC CHEMISTRY, 1997.

Grouta, W.C. MECANISMOS DE REACCIÓN EN QUÍMICA ORGÁNICA, McGraw-Hill, 2002.

Hart H., Hart D. J., Craine L. E., Hadad C. M. QUÍMICA ORGÁNICA, 12° edición, McGraw-Hill, 2007.

IVA. Equipos para Mini Síntesis Orgánica.

Kurman, L.G. QUÍMICA ORGÁNICA. FUNDAMENTOS TEÓRICO - PRÁCTICOS PARA EL LABORATORIO, 5° edición, Geudeba, 1999.

Lehman, J.W. OPERATIONAL ORGANIC CHEMISTRY. A LABORATORY COURSE, 2° edition, 1988.

Meislich, H., Nechamkin, H., Sharefkin, J. Y Hademenos, G.J. QUÍMICA ORGÁNICA. 3° edición, McGraw-Hill, 2001.

Quiñoá, E. Y Riguera R. NOMENCLATURA Y REPRESENTACIONES DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS. UNA GUÍA DE ESTUDIO Y AUTOEVALUACIÓN, McGraw-Hill, 1996.

Vega De Kuyper, J.C. QUÍMICA ORGÁNICA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA, 2° edición. ALFAOMEGA GRUPO EDITOR.

Ing. OSCAR A. GERARD
SECRETARIO ACADEMICO
Facultad Cs. de la Alimentación

Dr. HUGO RODOLFO CIVÉS
DECANO
Facultad Cs. de la Alimentación