

Carácter del curso	Obligatorio para todas las carreras curriculares
Semestre en que se dicta	3° Semestre
Número de créditos	11
Carga horaria semanal (hs)	Clases teóricas: 4 Horas (2 clases de dos horas por semana) Clases prácticas: 2 Horas (2 clase de dos horas por semana) Clases laboratorio: 0 Horas
Previaturas	Química General II
Cupo	----

Estructura Responsable:

Departamento de Química Orgánica

Docentes Responsables:

Valeria Schapiro
Enrique Pandolfi

Docentes Referentes:

Valeria Schapiro
Enrique Pandolfi

-**Introducir** al estudiante en una visión general de química orgánica, enfatizando la relación estructura-reactividad de los compuestos orgánicos y presentando la química de los principales grupos funcionales, incluyendo sus formas de preparación.

-**Capacitar** al estudiante en identificar grupos funcionales de los compuestos orgánicos, conocer su reactividad y ser capaz de plantear mecanismos de reacción compatibles con la obtención de productos a partir de los correspondientes precursores.

Contenido:

Temario:

1. Introducción general a la química orgánica.
 - 1.1. Estructura y enlace en las moléculas orgánicas: regla del octeto, hibridación.
 - 1.2. Grupos funcionales y nomenclatura.
 - 1.3. Estudio de las reacciones químicas: mecanismos, agentes electrófilos y nucleófilos, procesos radicalarios, iónicos y concertados.
2. Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas:
 - 2.1. Efectos electrónicos: inductivos, de campo. Resonancia.
 - 2.2. Efectos estéricos.
 - 2.3. Enlaces de baja energía.
 - 2.4. Influencia de los efectos estéricos y electrónicos sobre las propiedades físicas y químicas (acidez-basicidad, solubilidad, punto de ebullición)

- 2.5. Influencia de los efectos estéricos y electrónicos sobre la reactividad (nucleofilia, electrofilia).
3. Alcanos y cicloalcanos.
- 3.1. Nomenclatura, estructura e isomería
 - 3.2. Propiedades físicas.
 - 3.3. Reactividad: mecanismo SR.
 - 3.4. Análisis conformacional.
 - 3.5. Cicloalcanos: análisis conformacional.
4. Alquenos y alquinos.
- 4.1. Nomenclatura, estructura e isomería
 - 4.2. Propiedades físicas.
 - 4.3. Reactividad: mecanismo AdE. Hidrogenación, halogenación, adición de hidrácidos.
 - 4.4. Síntesis de alquenos a partir de alcoholes: mecanismo E1.4.5. Propiedades químicas de alquinos: hidrogenación, adición de agua. Acidez de alquinos terminales.
 - 4.6. Alenos
5. Compuestos aromáticos.
- 5.1. Estructura. Aromaticidad, regla de Huckel. Compuestos aromáticos y no aromáticos.
 - 5.2. Reactividad en el anillo aromático: mecanismo de SEAr (halogenación, nitración, sulfonación, alquilación y acilación de Friedel-Crafts). Efecto de los sustituyentes.
 - 5.3. Reactividad de las cadenas laterales: oxidación y halogenación bencílica.
6. Haluros de alquilo.
- 6.1. Nomenclatura y estructura.
 - 6.2. Propiedades físicas.
 - 6.3. Estereoisomería. Quiralidad, actividad óptica, nomenclatura de Cahn-Ingold-Prelog para estereoquímica, moléculas con varios centros asimétricos.
 - 6.4. Reactividad: mecanismos de sustitución nucleofílica (SN1 y SN2) y de eliminación (E1 y E2).
7. Alcoholes, fenoles y éteres:
- 7.1. Nomenclatura, estructura e isomería.
 - 7.2. Propiedades físicas. Comparación de los tres grupos funcionales.
 - 7.3. Alcoholes: síntesis y reacciones químicas (oxidación, transformación en haluros de alquilo)
 - 7.4. Fenoles: reacciones químicas
 - 7.5. Eteres: síntesis y reacciones químicas (ruptura con hidrácidos)
8. Aldehídos y cetonas.
- 8.1. Nomenclatura, estructura e isomería.
 - 8.2. Propiedades físicas y químicas. Tautomería ceto-enólica.
 - 8.3. Reacciones químicas: oxidación y reducción.
 - 8.4. Reacciones químicas: adición de nucleófilos oxigenados (alcoholes), nitrogenados (amoniaco y derivados) y carbonados (cianuro y reactivos de Grignard).
 - 8.5. Reactividad en las posiciones alfa al grupo carbonilo: halogenación.
 - 8.6. Síntesis de aldehídos y cetonas. Ozonólisis reductiva.
9. Acidos carboxílicos y sus derivados.
- 9.1. Nomenclatura, estructura e isomería.
 - 9.2. Acidos carboxílicos: propiedades físicas. Síntesis: oxidación de alcoholes y aldehídos, mediante reacciones de Grignard, reducción.
 - 9.3. Haluros de alquilo y anhídridos. Propiedades físicas. Síntesis. Reactividad: sustitución nucleofílica en carbono no saturado, reducción.9.4. Esteres: Síntesis: mecanismos de esterificación de ácidos carboxílicos. Reactividad: sustitución nucleofílica en carbono no saturado (hidrólisis, reacción con reactivos de Grignard), reducción.

Fecha	MA-SGC-2-3.142	V.01
2013/12/30	Página 2 de 4	

9.5. Amidas. Síntesis. Reactividad: sustitución nucleofílica en carbono no saturado, reducción.

9.6. Nitrilos. Síntesis. Reactividad, reacción frente a reactivos de Grignard.

10. Aminas

10.1. Propiedades físicas.

10.2. Síntesis.

10.3. Reactividad de aminas alifáticas y aromáticas: acilación, alquilación, reacción con ácido nitroso, diazotación.

11. Compuestos polifuncionales. Nomenclatura

Bibliografía:

*Carey, F.A., Química Orgánica, 3a Ed., Mc.Graw-Hill, 1999.

* Wade, L.G., Química Orgánica (vol.1 y 2), 7ma Ed., Pearson, Mejico, 2011.

*Volhard, K.P., Shore N. Organic Chemistry, 6th Ed. international W.H. Freeman and Co.,2009 .

* McMurry, J., Química Orgánica, 7ma Ed.International Thompson Ed., 2008

* Morrison y Boyd, Química Orgánica, 5a Ed., Addison-Wesley Iberoamericana, 1990.

Modalidad del Curso:

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria	NO	NO		
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)	NO	NO		

(*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

Régimen de ganancia:

2 controles teórico: 25 puntos + 35 puntos = 60 puntos

Si el puntaje total es mayor o igual a 31 puntos: EXONERA

Si el puntaje total es menor a 31 puntos y mayor o igual a 18 puntos: APRUEBA (debe dar examen sin plazo para ello)

Si el puntaje total es menor a 18 puntos: A EXAMEN (debe dar examen antes que el curso se dicte de nuevo (1 año))

Por mayor información visitar la página del curso o consultar directamente en la estructura responsable de la asignatura.

Fecha	MA-SGC-2-3.142	V.01
2013/12/30	Página 4 de 4	