Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Quimica
Area: Qca Organica

(Programa del año 2022)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 10/05/2022 09:29:29)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
QUIMICA ORGANICA I	FARMACIA	19/13 -CD	2022	1° cuatrimestre
QUÍMICA ORGÁNICA	TECNIC. UNIV EN ESTERILIZACIÓN	11/18 -CD	2022	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PUNGITORE, CARLOS RODOLFO	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
CIFUENTE, DIEGO ALBERTO	Prof. Colaborador	P.Asoc Exc	40 Hs
CHIARAMELLO, ALEJANDRA ILDA	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs
GODOY, AGUSTIN ALEJANDRO	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
SANCHEZ, HERNAN DARIO	Auxiliar de Laboratorio	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	4 Hs	2 Hs	2 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
21/03/2022	24/06/2022	14	120

IV - Fundamentación

Dentro de las Ciencias Químicas la Química Orgánica resulta ser una disciplina que se encuentra en un continuo cambio. Esta dinámica es una consecuencia del objeto de estudio de la misma: los compuestos que contienen al carbono como átomo fundamental. Su origen se encuentra en el interés del hombre por conocer las estructuras que conforman los seres vivos y sus productos y, desde ese punto de partida, su desarrollo ha sido contínuo impactando prácticamente en todos los aspectos de nuestra vida cotidiana. Su espectacular desarrollo durante las últimas décadas, ha obedecido al avance de los métodos instrumentales de análisis, particularmente los espectroscópicos, a la consolidación del conocimiento en cuanto a los mecanismos de las reacciones y al descubrimiento de nuevas moléculas de origen natural. La interacción con otras ramas de la Química ha dado lugar al desarrollo de nuevos reactivos organometálicos que han tenido un impacto singular en la síntesis estereoselectiva como así también en reacciones catalizadas y la interacción con la biología ha dado lugar a la Química Bio-Orgánica.

Este primer curso de Química Orgánica trata desde las moléculas más sencillas como son los hidrocarburos hasta moléculas de cierta complejidad de tipo polifuncionales. El desarrollo de la misma se sustenta en un conocimiento lo más completo posible de la estructura molecular y las propiedades que de ella derivan. Los mecanismos de reacción permitirán generalizar

ciertos comportamientos moleculares bajo determinadas condiciones de reacción, buscando establecer esquemas de razonamiento lógico y evitando, en lo posible, la memorización de las transformaciones planteadas. En cada caso se aplicarán los métodos espectroscópicos de UV e IR, como auxiliares en la identificación de estructuras. El estudio de los diversos grupos de compuestos orgánicos se llevará a cabo siguiendo el clásico esquema de propiedades de grupos funcionales, buscando alcanzar conceptos generales que permitan decidir sobre el comportamiento químico de una molécula determinada. Finalmente, una aproximación a la síntesis orgánica, proponiendo precursores que mediante una serie de reacciones permitan alcanzar un objetivo molecular determinado, servirá de núcleo integrador de los conocimientos adquiridos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

1.-Alcanzar un adecuado conocimiento de la relación estructura molecular, propiedades fisico-químicas de los compuestos orgánicos.
2.-Alcanzar un adecuado manejo de la nomenclatura de los mismos.
3.-Dominar en forma amplia e integrada los principales mecanismos de reacción que operan en las moléculas orgánicas.
4.-Integrar los datos experimentales con las teorías del enlace químico y mecanismos de reacción
5.-Proponer los sintones adecuados para la síntesis de moléculas sencillas utilizando reacciones generales.
6.-Proponer grupos protectores adecuados para aplicar a un esquema retrosintético determinado.

VI - Contenidos

Tema 1: Estructura electrónica y propiedades. Configuración electrónica. Revisión de las teorías del enlace químico. Enlace en la molécula orgánica. El enlace covalente. Concepto orbital del enlace covalente. Geometría molecular. Moléculas polares y no polares. Carga formal. Orbitales atómicos y moleculares. Hibridación de orbitales. Hibridación tetraédrica (sp3): estructura de metano y etano. Hibridación trigonal (sp2): estructura de etileno. Hibridación digonal (sp): estructura de acetileno. Polaridad de los enlaces. Efecto Inductivo.
Tema 2: Moléculas orgánicas y sus reacciones: Grupos funcionales. Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Grupos funcionales con enlaces simples: haluros de alquilos; alcoholes; éteres; tioles; aminas alifáticas. Grupos funcionales con enlaces múltiples: Grupo Carbonilo: aldehídos y cetonas; ácidos carboxílicos y derivados. Compuestos aromáticos. Derivados halogenados, nitrados y sulfonados. Fenoles. Aminas aromáticas. Equilibrios, mecanismos generales y perfiles de reacción: Sustituciones, Adiciones, Eliminaciones.
Tema 3: Alcanos y cicloalcanos. Estructura del metano. Series homólogas. Isomería. Análisis conformacional de etano y n-butano. Síntesis de alcanos y cicloalcanos. Fuentes naturales de alcanos. Reacciones. Halogenación fotoquímica. Reactividad y selectividad, balance energético. Pirólisis de alcanos; combustión. Estructura de cicloalcanos, análisis conformacional, tensión de anillo, estabilidades relativas.
Tema 4: Estereoisomería. Isomería Distintos tipos. Isomería plana y estructural. Tipos de isomería plana: isómeros de cadena; de posición; de función. Estereoisomería. Isómeros cis- y trans-. Propiedades. Estereoisomería en compuestos cíclicos. Isomería óptica. Quiralidad. Actividad óptica y enantiómeros. Regla de secuencias para especificar la configuración. Racematos. Compuestos con más de un centro quiral. Diastereómeros.
Tema 5. Haluros de alquilo. Reacciones de Sustitución Nucleofila Alifática y de Eliminación: Estructuras, propiedades, conformación. Métodos de obtención. SN2: mecanismo, cinética, estereoquímica; efecto de la naturaleza del sustrato, nucleófilo y grupo saliente. E2: mecanismo, cinética, efecto isotópico, competencia con SN2, regioselectividad, naturaleza de la base, estereoquímica. Reacciones de eliminación y conformación en derivados de ciclohexano. SN1: mecanismo, cinética, estabilidad de intermedios, reordenamientos, estereoquímica. Competencia entre SN1 y E2.
Tema 6: Alquenos. Estructura. Isomería, nomenclatura cis/trans y E/Z. Estabilidad. Preparación y síntesis: Cracking de alcanos, deshidratación de alcoholes, deshidrohalogenación; mecanismos. Reacciones de adición electrofílica de alquenos, evidencias del mecanismo, transposición de carbocationes. Adición de haluros de hidrógeno a olefinas: Regla de Markovnikov: Justificación. Adición de agua. Solvomercuración-demercuración. Formación de halohidrinas. Hidroboración-oxidación. Adición de halógenos, compromiso estereoquímico. Epoxidación.
Tema 7: Sistemas Conjugados. Dienos conjugados: preparación, estructura y estabilidad. Adición-1,2 y 1,4. Control cinético y termodinámico. Reacción de Diels-Alder, dienos y dienófilos; consideraciones estereoquímicas. Reactividad en sistemas alílicos: cationes, aniones y radicales alílicos. Carbocationes y radicales bencílicos: estabilidad, reactividad. Adición de Michael: Mecanismo, aplicaciones.
Tema 8: Alquinos. Estructura. Preparación y síntesis a partir de carburos metálicos, por reacciones de sustitución nucleófila, por reacciones de eliminación. Reacciones de alquinos: acidez, iones alquinuro como nucleófilos, condiciones de preparación. Reducción mediante catalizador de Lindlar y por metales en amoníaco líquido, mecanismo y estereoquímica.

Adiciones electrófilicas.
Tema 9: Benceno y la química aromática. El benceno: estructura, carácter aromático, resonancia. Descripción de benceno según teoría de orbitales moleculares. Regla de Huckel. Isomería. Compuestos aromáticos. Diversos tipos. Iones aromáticos. Reacciones de benceno y homólogos. Sustitución aromática electrofílica. Mecanismo general. Halogenación, nitración, sulfonación, alquilación y acilación. Factores que influyen en la velocidad y orientación. Efectos de los sustituyentes: reactividad y orientación. Aditividad de los efectos.
Tema 10: Sustitución Nucleófila Aromática. Mecanismos de adición-eliminación y de eliminación-adición con formación de bencino como intermedio. Oxidación de los compuestos aromáticos. Oxidación y halogenación de cadenas laterales de alquilbencenos. Carbocationes y radicales bencílicos. Hidrocarburos aromáticos policíclicos. Hidrocarburos de núcleos no condensados. Bifenilos y derivados. Derivados con Isomería óptica. Fenilmetanos. Radical trifenilmetilo. Hidrocarburos con núcleos condensados. Naftaleno, antraceno y fenantreno. Estructura, propiedades y reacciones. Hidrocarburos policíclicos carcinogénicos.
Tema 11: Alcoholes, Eteres y Tioles. Estructura. Nomenclatura. Isomería. Propiedades de los alcoholes. Acidez y basicidad. Preparación de alcoholes: Hidratación de alquenos: hidroboración y oximercuración. Dioles. Obtención de alcoholes por reducción de compuestos carbonílicos: aldehidos, cetonas, esteres, ácidos carboxílicos y reactivos de Grignard. Reacciones de los alcoholes: deshidratación, oxidación, conversión de haluros de alquilo y tosilados. Tioles (mercaptanos). Estructura, obtención y propiedades. Eteres. Nomenclatura. Estructura y propiedades. Obtención y reacciones de los éteres.
Tema 12: Aldehidos y Cetonas. Naturaleza de grupo carbonilo. Estructura. Propiedades físicas. Nomenclatura. Preparación de aldehidos y cetonas. Propiedades químicas. Reacciones de adición nucleófila a grupo carbonilo. Mecanismo general. Estereoquímica. Formación de acetales y cetales. Adición nucleófila de reactivos organometálicos. Adición de cianhídrico; reducción con hidruros metálicos. Reacción con aminas: formación de iminas. Tautomería ceto-enol. Enolización: iones enolatos, reacciones de condensación aldólica. La reacción de Cannizzaro. Oxidación de aldehidos y cetonas.
Tema 13: Acidos carboxílicos. Nomenclatura. Estructura y propiedades físicas. Reacciones de disociación. Efecto de los sustituyentes en la acidez. Métodos de obtención. Reacciones de reducción y descarboxilación. Reacciones de sustitución nucleófila en el acilo. Reactividad relativa de los derivados de ácidos carboxílicos. Reacciones de formación y química de cloruros de acido, anhidridos de ácido, esteres, amidas y nitrilos. Acidos dicarboxílicos y Derivados. Lactonas. Lactamas.
Tema 14: Compuestos beta-dicarbonílicos. Síntesis de betocetoésteres. Condensación de Claisen y Dieckmann. Reacción de Michael. Síntesis del éster aceto-acético. Síntesis malónica. Enaminas. Aplicaciones sintéticas.
Tema 15: Fenoles y Quinonas. Estructura, propiedades físicas. Métodos de preparación y síntesis. Acidez. Reacciones de sustitución electrófila aromática. Derivados alquilados. Acidos y esteres fenólicos. Quinonas. Benzoquinonas. Métodos de preparación y síntesis. Reacciones de óxido-reducción.
Tema 16: Aminas y Sales de Diazonio. Aminas alifáticas. Nomenclatura. Estructura y enlace. Propiedades físicas. Basicidad. Síntesis. Reacciones. Arilaminas Basicidad. Síntesis. Reacciones de arilaminas. Sustitución electrofílica aromática. Sales de diazonio: Reacción de Sandmeyer. Reacciones de acoplamiento de sales de diazonio. Colorantes.
Tema 17: Introducción a Métodos Espectroscópicos. Espectroscopía UV-Visible. Espectroscopía de Infrarrojo. Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear (Presentación). Corrimientos químicos.Espectrometría de masas (Presentación).
Tema 18: Introducción a la Síntesis Orgánica. Consideraciones sobre el diseño de una síntesis. Concepto de retrosíntesis: sintones y equivalentes sintéticos. Retrosíntesis en alcoholes, olefinas, compuestos carbonílicos, etc. Aumento y disminución de una cadena carbonada. Uso de intermediarios carbaniónicos estabilizados. Sistemas carbocíclicos. Reacciones de transposición. Concepto de grupo protector: protección de hidroxilos, carbonilos, aminogrupo, disolventes en síntesis orgánica.
Tema 19: Introducción a la Química Farmacéutica. Descubrimiento de drogas: diseño y desarrollo. Bioisósteros. Dianas y Dianas moleculares. Ensayos pre-clínicos y clínicos. Estructura química de la droga. Distribución. Administración.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

A) Trabajos Prácticos de Laboratorio:

Seguridad en el Laboratorio Químico. El alumno no podrá acceder al Laboratorio para la realización de los trabajos Prácticos de Lab. sin el siguiente material: gafas de seguridad, guardapolvo blanco, cuaderno de informes de laboratorio. Asimismo deberá conocer perfectamente las normas de seguridad en el laboratorio químico. Dichas normas de seguridad forman parte de la guía de trabajos prácticos.

1- Obtención de bromuro de etilo. Propiedades y reacciones.-
2- Obtención de etanal. Propiedades y reacciones.-
3- Obtención de yodoformo. Propiedades y reacciones.-
4- Obtención de acetileno. Propiedades y reacciones.-
5- Cromatografía en capa delgada y columna. Separación de colesterol y acetato de colesterol.-
6- Hidrocarburos bencénicos. Propiedades y reacciones.-
7- Fenoles. Propiedades y reacciones.
8- Obtención de nitrobenceno.-
9- Aminas. Propiedades y reacciones.
10- Síntesis de anaranjado de metilo
11- Síntesis de acetanilida

B) Trabajos Prácticos de Aula.
Los mismos consisten en la resolución de ejercicios y problemas relacionados con el desarrollo teórico de la asignatura. Se abordarán ejercicios de nomenclatura, aplicación de los mecanismos de las reacciones y propiedades químicas de los distintos grupos funcionales. Se proveerá de una cartilla con ejercicios de aula que deberán ser resueltos por el alumno en las clases dedicadas al efecto o bien durante su estudio personal.

SEGURIDAD EN EL LABORATORIO QUÍMICO:

El laboratorio químico constituye un medio ambiente riesgoso en el que debemos desarrollar nuestras tareas habituales. El riesgo es muchas veces inevitable toda vez que se deben manipular algunas sustancias agresivas. Sin embargo, con ciertas precauciones y normas a respetar escrupulosamente, el laboratorio no será más peligroso que el propio hogar. Muchas de las drogas que se utilizarán en el laboratorio para la ejecución de los Trabajos Prácticos no es posible reemplazarlas, así el cloroformo utilizado para extracciones resulta ser el solvente ideal ya que es poco soluble en agua, excelente solvente de la mayoría de las moléculas orgánicas de tamaño medio, pero..... “sospechoso de ser agente cancerígeno y probado tóxico hepático”, de igual forma el metanol para el sistema nervioso central y múltiples ejemplos más. Sin embargo su uso con ciertas precauciones, no conlleva mayor peligro. Todos los que trabajamos en un laboratorio somos responsables de conocer y respetar ciertas normas básicas de seguridad; en definitiva, cada uno de nosotros deberá llevar a cabo su tarea de la manera más segura para sí mismo y su grupo de trabajo.

-Reglas Esenciales para la Seguridad en el Laboratorio:Las reglas esenciales para la seguridad en el laboratorio químico pueden ser expresadas en dos simples subtítulos:
SIEMPRE y NUNCA.

SIEMPRE
-Consulte al Jefe de Trabajos Prácticos y Ayudantes ante cualquier duda.
-Preocúpese por conocer las normas de seguridad a aplicar en cada Trabajo Práctico.
-Tenga en cuenta la Salida de Emergencia del Laboratorio.
-Identifique los lugares donde se encuentran los matafuegos, no los utilice salvo que se le solicite.
-Utilice protección en los ojos con anteojos adecuados.
-Utilice guantes aptos para manipular muestras biológicas.
-Vista la ropa adecuada.
-Lave sus manos antes de abandonar el laboratorio.
-Lea las instrucciones cuidadosamente antes de iniciar cualquier experimento.
-Utilice propipetas o probetas para medir volúmenes de cáusticos y solventes.
-Verifique que el equipo a utilizar esté perfectamente armado.
-Maneje todas las sustancias químicas con el máximo de los cuidados.
-Mantenga su área de trabajo limpia y ordenada.
-No deje papeles ni abrigos cerca de la mesada.
-Esté atento a las salpicaduras de líquidos.

NUNCA
-Beba o coma en el laboratorio.

-Fume en el laboratorio.
-Caliente solventes con llama directa.
-Introduzca material enjuagado con solventes inflamables en la estufa de secado.
-Pipetee cáusticos o solventes.
-Descarte las capas orgánicas de las extracciones en la pileta de lavados.
-Pruebe o inhale sustancias químicas, salvo que se le indique.
-Camine por el laboratorio innecesariamente.
-Distraiga a sus compañeros de trabajo.
-Corra en el laboratorio, ni aún en caso de accidentes.
-Retire material caliente de la estufa de secado sin utilizar guantes.
-Trabaje solo en el laboratorio.
-Lleve a cabo experimentos no autorizados.

-Protección de los ojos: Es obligatorio el uso de protección ocular; “es recomendable que adquiera sus propios anteojos para uso personal; puede hacerlo en cualquier comercio de artículos de seguridad industrial”. “Uso obligatorio de protección ocular”. No es aconsejable trabajar en el laboratorio con “lentes de contacto”, ya que en caso de proyecciones de cáusticos o solventes éstos pueden dañar el ojo en forma irreversible antes de lograr remover la lente. Si debe usar lentes de contacto sólo puede hacerlo con la protección ocular (anteojos) permanente.

-Ropa: El laboratorio no es el lugar apropiado para vestir sus mejores ropas. Estas deben ser simples y adecuadas. Las proyecciones y salpicaduras de productos químicos pueden ser inevitables. Por esta razón no es conveniente usar faldas, shorts o guardapolvos cortos ni tampoco calzado abierto.“Uso obligatorio de guardapolvo largo”. De igual manera es desaconsejable una cabellera larga, y de tenerla llevar el cabello recogido.Disponga siempre en la mesada de un repasador de tela de algodón.

-Equipos y aparatos: No comenzar a utilizarlos si no se comprende su funcionamiento; por ejemplo bombas de vacío, evaporadores rotatorios, fusiómetros o cilindros de gases comprimidos. Se puede arruinar equipo costoso o bien ocasionar un accidente. Siga esta regla:“Ante la duda...Consulte”. Siempre verifique que el aparato esté correctamente ensamblado.

-Manipulación de Reactivos: Muchos de ellos son tóxicos, corrosivos, inflamables o explosivos, por lo que su manipulación deber hacerse con gran cuidado. “El fuego es el mayor riesgo en un laboratorio de química orgánica y muchos solventes son altamente inflamables”. Un fuego producido por solventes puede llevar la temperatura del ambiente por encima de los l00 °C en unos pocos segundos!!!!!.Si se trabaja con mecheros cuide no tener solventes inflamables en las proximidades. Nunca transfiera solventes inflamables existiendo una llama próxima. Todo reactivo volátil, en particular los corrosivos o tóxicos, debe manipularse bajo campana con extracción forzada de aire. Evite el contacto de los productos químicos con la piel, en todo momento.

-Salpicaduras: Toda superficie salpicada se deberá limpiar de inmediato de la forma que se le indique. En general, ácidos se neutralizan con bicarbonato de sodio o carbonato de sodio y los álcalis con sulfato ácido de sodio. Si la salpicadura es de un solvente inflamable apagar los mecheros de la zona hasta que se haya evaporado y si se trata de una sustancia altamente tóxica, alerte de inmediato a sus compañeros de trabajo e informe al Jefe de Trabajos Prácticos.“En general, ácidos se neutralizan con bicarbonato de sodio o carbonato de sodio y los álcalis con sulfato ácido de sodio”.

-Drogas Peligrosas, su clasificación: Una de las reglas básicas de seguridad indica que se deben leer cuidadosamente las instrucciones contenidas en la Guía de Laboratorio antes de iniciar cualquier experimento. Las diferentes drogas a utilizar en el laboratorio pueden pertenecer a cualquiera de los siguientes grupos:“Inflamables, Explosivos, Oxidantes, Corrosivos, Tóxicos, Irritantes, Lacrimógenos, Agente sospechoso de carcinogénesis”. Tenga presente que un compuesto en uso puede pertenecer a más de un grupo. En el Handbook of Chemistry and Physics, podrá encontrar suficiente información sobre las drogas que utilizará en los diferentes Trabajos Prácticos, además en cada jornada será informado de los cuidados a considerar en la tarea a ejecutar.

VIII - Regimen de Aprobación

Evaluación: APROBACION CON EXAMEN FINAL.

Aprobación de la materia
La materia Química Orgánica se considerará aprobada rindiendo el Examen Final con la nota de 4 (cuatro) o superior, para ello debe estar en condición regular. El Examen Final puede ser Oral o Escrito. Los alumnos que deseen rendir la asignatura en calidad de libres, deberán aprobar un examen escrito de todos los temas incluidos en el programa y realizar los correspondientes Trabajos Prácticos de Laboratorio según las reglamentaciones vigentes para lograr la regularización de la materia y luego pasarán a la instancia de Examen Final. El curso regular de Química Orgánica consta de Clases Teóricas (de asistencia no obligatoria), Trabajos Prácticos de Aula (de asistencia no obligatoria) y Trabajos Prácticos de Laboratorio (de asistencia obligatoria) a lo largo de un cuatrimestre. Para regularizar la materia el alumno debe:
a) Aprobar no menos del 70% de los Trabajos Prácticos de Laboratorio. Cada Tema de Trabajo Práctico de Laboratorio se aprueba con la asistencia a la Clase de Laboratorio y la correspondiente aprobación del Informe y de la Evaluación de Laboratorio. La Evaluación de Laboratorio puede ser oral o escrita y se llevará a cabo antes o durante el transcurso de la Clase de Laboratorio o al finalizar el mismo.
b) Aprobar el 100% de las correspondientes Examinaciones Parciales. Cada Examinación Parcial deberá aprobarse con un puntaje no menor al 70% del total. El régimen de recuperaciones se ajustara a la ordenanza vigente.

IX - Bibliografía Básica

[1] -Mc Murry J.; Organic Chemistry, Última Edición, Brooks Cole.-
[2] -Vollhardt, K.P.C. and Schore, N.E.; Química Orgánica. Ed. Omega S.A. Última edición.
[3] -Wade, L.G. Jr.Química Orgánica Quinta Ed.Pearson Prentice Hall.
[4] -Loudon M.G.; Organic Chemistry, Addison-Wesley Publishing Company.-
[5] -Fox, M.A. ; Whitese,J.K.; Química Orgánica. Última Ed.
[6] -Solomons G.T.W.; Química Orgánica, Ed. Limusa.-
[7] -Morrison y Boyd; Química Orgánica, Ed. Fondo Educativo Interamericano.-
[8] -Streitwieser A. y Heathcock C.H.; Química Orgánica, Última Ed., Interamericana-Mc. Graw-Hill.-
[9] -Allinger, Cava, De Jongh, Johnson, Level y Stevens; Química Orgánica, Tomos 1 y 2; Ed. Reverté.-
[10] -Roberts, Stewart y Caserio, Química Orgánica; Ed. Fondo Educativo Interamericano.-
[11] -Noller C.R.; Química de los Compuestos Orgánicos; López Libreros Editores.-
[12] -Fieser y Fieser; Química Orgánica Superior, Tomos 1 y 2; Ed. Grijalbo.-
[13] -Pérez A. Ossorio; Mecanismos de las Reacciones Orgánicas, Tomos 1 y 2; Ed. Alhambra.-

X - Bibliografia Complementaria

[1] -Carey, F.A. and Sundberg, R.J. Advanced Organic Chemistry Part A (Structure and Mechanism) and B (Reactions and Synthesis). Última Edición. Springer, 2011.
[2] -Bruckner, R. Organic Mechanisms. Springer, 2010.
[3] -Li, J.L. Name Reactions. Fourth Edition. Springer, 2009.
[4] -Hoffmann, R.W. Elements of Synthesis Planning. Springer, 2010.
[5] -Prestsch, E.; Bühlmann, P. and Badertscher, M. Structure Determination of Organic Compounds. Fourth Edition. Springer, 2009.

XI - Resumen de Objetivos

1.-Alcanzar un adecuado conocimiento de la relación estructura molecular, propiedades fisico-químicas de los compuestos orgánicos.

2.-Alcanzar un adecuado manejo de la nomenclatura de los mismos.

3.-Dominar en forma amplia e integrada los principales mecanismos de reacción que operan en las moléculas orgánicas.

4.-Integrar los datos experimentales con las teorías del enlace químico y mecanismos de reacción.

5.-Proponer los sintones adecuados para la síntesis de moléculas sencillas utilizando reacciones generales.

6.-Proponer grupos protectores adecuados para aplicar a un esquema retrosintético determinado.

XII - Resumen del Programa

Tema 1: Estructura electrónica y propiedades.
Tema 2: Moléculas orgánicas y sus reacciones.
Tema 3: Alcanos y Cicloalcanos.
Tema 4: Estereoisomería.
Tema 5: Haluros de alquilo. Reacciones de Sustitución Nucleofila Alifática y de Eliminación.
Tema 6: Alquenos.
Tema 7: Sistemas conjugados.
Tema 8: Alquinos.
Tema 9: Benceno y la química aromática.
Tema 10: Sustitución Nucleófila Aromática.
Tema 11: Alcoholes y Éteres.
Tema 12: Aldehídos y Cetonas.
Tema 13: Ácidos carboxílicos y derivados.
Tema 14: Compuestos beta-dicarbonílicos.
Tema 15: Fenoles y Quinonas.
Tema 16: Aminas y Sales de Diazonio. Aminas alifáticas.
Tema 17: Introducción a los métodos espectroscópicos.
Tema 18: Introducción a la Síntesis Orgánica.
Tema 19: Introducción a la Química Farmacéutica.

XIII - Imprevistos

Se utilizarán 8 horas adicionales para la realización de consultas y parciales. Lo que genera 120 horas (112 más 8 horas)
El cuatrimestre comenzará con clases presenciales pero si la situación epidemiológica lo amerita las clases teóricas y prácticas pasarán a ser realizadas de forma virtual sincrónicas y asincrónicas.

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	