

**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
PLAN DE MATERIA POR SEMESTRE**

MATERIA: QUÍMICA ORGÁNICA II	ACADEMIA: QUÍMICA ORGÁNICA
CLAVE: QM212	CARGA HORARIA DE TEORIA: 40.3
VALOR EN CREDITOS: 9	CARGA HORARIA DE PRACTICA: 44.2
PREREQUISITOS: QM211	CARGA HORARIA TOTAL: 85

ACADEMIA DE QUÍMICA ORGÁNICA	CICLO: A Y B
-------------------------------------	---------------------

OBJETIVOS GENERALES: QUE SE DESARROLLE EL CONOCIMIENTO DE LA QUÍMICA ORGÁNICA Y SE ADQUIERA HABILIDADES PARA SU

FORMACIÓN ACADÉMICA							
TEMAS/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	SOFTWARE	BIBLIOGRAFÍA
1.- HALOGENUROS DE ALQUILO	<i>Al término de la presente unidad el alumno:</i>	5.2 HRS.P 4.8 HRS. T	<i>Que el alumno:</i>				
Nomenclatura de halogenuros de alquilo	Identificará a los halogenuros de alquilo por su nombre y fórmula de acuerdo a las reglas de la IUPAC .		Escriba el nombre IUPAC de los halogenuros de alquilo partiendo de fórmulas semi-desarrolladas, y viceversa.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Estructura y propiedades de halogenuros de alquilo	Analizará propiedades de los halogenuros de alquilo en función del enlace carbono-halógeno.		Utilizando tabla de electronegatividades, deduzca el tipo de enlace en el grupo funcional de los halogenuros de alquilo.	Realizará una investigación de los usos de los haluros de alquilo	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		2) QUÍMICA ORGÁNICA Morrison y Boyd Quinta edición Addison Wesley Iberoamerica
Preparación de halogenuros de alquilo	Especificará los métodos de obtención de los halogenuros de alquilo.		Realice una práctica de laboratorio para la obtención de un halogenuro de alquilo.	Elaborar reporte de la práctica e investigar acerca de los objetivos propuestos en la misma en relación al tema visto en la teoría	Material y equipo de laboratorio		3) QUÍMICA ORGÁNICA Solomons Segunda edición Limusa Wiley
Síntesis de compuestos organometálicos	Identificará las reacciones de obtención de compuestos organometálicos a partir de halogenuros de alquilo.		Resuelva problemas sobre síntesis de reactivos de Grignard y de Guilman.	Realizar investigación bibliográfica acerca de los reactivos de Grignard.	Problemas propuestos por el Profesor		4) QUÍMICA ORGÁNICA Francis A. Carey Tercera edición Mc Graw Hill
Reacciones de halogenuros de alquilo	Determinará la importancia de los halogenuros de alquilo en síntesis orgánica.		Elabore un esquema de reacción múltiple, que ilustre la gama de compuestos orgánicos empleando como materia prima	Realizar investigación bibliográfica acerca de halogenuros de alquilo industriales importantes (teflón, freones, DDT, etc).	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		5) QUÍMICA ORGÁNICA L. G. Wade Jr. Segunda edición Prentice Hall
2.-REACCIONES DE SUSTITUCIÓN Y ELIMINACIÓN	<i>Al término de la presente unidad el alumno:</i>	5.2 HRS.P 4.8 HRS. T	<i>Que el alumno:</i>				

Reacciones de sustitución nucleofílica: S_N2 y S_N1	Describirá las etapas de los mecanismos de las reacciones S _N 2 y S _N 1.		Escriba y dibuje detalladamente los mecanismos S _N 2 y S _N 1, utilizando flechas para señalar los flujos de electrones.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir del libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto Proyector de acetatos y proyector de multimedia.	CD.-ORGANIC CHEMISTRY SIXTH Edition T.W. Graham Solomons John Wiley & Sons Inc. 1997	1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
	En base a mecanismos de reacción, justificará las diferencias de cinética, estereoquímica, orden de reactividad y reacomodos, entre ambas sustituciones.		- Deduzca la etapa crucial en cada mecanismo, que satisfaga la cinética experimental. - Utilice modelos moleculares para explicar la estereoquímica de ambos mecanismos. - Deduzca que efecto controla cada mecanismo.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir del libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
	Tanto en S _N 2 como en S _N 1, analizará los factores críticos de reacción; efectos de: sustrato, nucleófilo, grupo saliente y solvente.		Utilizando diagramas de energía potencial, señale de que manera inciden los factores críticos sobre la energía de activación.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir del libro de texto	Libro de Texto, Modelos moleculares y Proyector de acetatos.		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Reacciones de eliminación: E2 Y E1	Describirá detalladamente las etapas de los mecanismos de las reacciones E2 Y E1.		Escriba y dibuje detalladamente los mecanismos E2 y E1, utilizando flechas para señalar los flujos de electrones.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir del libro de texto	Libro de Texto		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
	En base a mecanismos de reacción, explicará las diferencias de cinética, estereoquímica, orden de reactividad y reacomodos, entre ambos tipos de eliminación.		- Deduzca la etapa crucial en cada mecanismo, que satisfaga la cinética experimental. - Utilice modelos moleculares para explicar la estereoquímica de E2. - Deduzca que efecto controla cada mecanismo.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir del libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto Proyector de acetatos y proyector de multimedia.	CHEM TV ORGANIC CHEMISTRY II VERSIÓN 2.0.1 B.A. Luceigh, Programing Assintent Phupng Ngo EXETEN 1996 MULTIMEDIA Publishing	1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
	Tanto en E2 como en E1, analizará los factores críticos de reacción; efectos de: sustrato, nucleófilo, grupo saliente y solvente.		Utilizando diagramas de energía potencial, señale de que manera inciden los factores críticos sobre la energía de activación.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir del libro de texto	Libro de Texto		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Competencia entre sustitución y eliminación	Según condiciones de reacción específicas, predecirá el resultado más probable entre sustitución y eliminación.		Resuelva problemas que impliquen competencia entre sustitución y eliminación.	Resolver problemas referentes a la competencia entre sustitución y eliminación.	Problemas propuestos por el Profesor		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores

2.- QUIMICA DEL BENCENO	<i>Al término de la presente unidad el alumno:</i>	10.4 HRS.P 9.6 HRS. T	<i>Que el alumno:</i>				
Nomenclatura de los compuestos aromáticos	Identificará los derivados del benceno por su nombre y fórmula de acuerdo a las reglas de la IUPAC .		Escriba el nombre IUPAC de derivados de benceno partiendo de fórmulas semi-desarrolladas, y viceversa.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Estructura y Estabilidad del benceno	Conocerá el modelo de Kekulé y comprenderá el concepto original de resonancia.		Arme los modelos moleculares para observar la conjugación de los dobles enlaces	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía Modelos moleculares.		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
	Identificará las diferentes estructuras utilizadas para describir al benceno.		Investigará la bibliografía acerca de las estructuras usadas para representar al benceno	Lecturas de Comprensión.Historia del concepto de aromaticidad (benceno)	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		
	Comprenderá la descripción del benceno mediante orbitales moleculares		Armará modelos moleculares que representen a los orbitales pi de un sistema aromático	Dibuje la representación tridimensional de los orbitales moleculares en los compuestos aromáticos	Libro de Texto y Modelos moleculares.		
Aromaticidad y regla de Hückel	Conocerá el concepto moderno de aromaticidad y la relación que existe con la Regla de Hückel.		Comprobará con los modelos las características que deben tener los compuestos para ser clasificados de esa forma	Realizar investigación bibliográfica acerca de las características que deben tener los compuestos aromáticos	Libro de Texto y Modelos moleculares.		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Compuestos Aromáticos y No Aromáticos	Distinguirá compuestos aromáticos y no aromáticos en función de sus estructuras y la Regla de Hückel.		Aplicará en ejercicios la Regla de Huckel $4n+2=$ no. de electrones del sistema	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y Modelos moleculares.		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Reacciones de sustitución electrofílica aromática	Conocerá las reacciones de sustitución electrofílica aromática del benceno.		Elaborará un cuadro sinoptico de las reacciones de SEA: Halogenación, Nitración Sulfonación, Acilación y Alquilación de Friedel Craft.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto, Modelos moleculares y Proyector de acetatos.		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores

	Comprenderá las características generales de las reacciones de sustitución electrofílica aromática en función del mecanismo de reacción.		Realice una práctica de laboratorio para la obtención de un compuesto nitrado	Elaborar reporte de la práctica e investigar acerca de los objetivos propuestos en la misma en relación al tema visto en la teoría	Material y equipo de laboratorio		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
	Distinguirá los electrófilos de cada una de las reacciones de sustitución electrofílica aromática del benceno.		Resuelva problemas sobre síntesis en las reacciones de Sustitución Electrofílica Aromática	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Proyector de acetatos		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
	Comprenderá las dificultades que se presentan en la síntesis de Friedel-Crafts		Resuelva problemas sobre síntesis usando reacciones de Sustitución Electrofílica Aromática	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Efectos de grupos sustituyentes en la sustitución electrofílica aromática	Utilizará el mecanismo de reacción de la sustitución electrofílica aromática para explicar los efectos de reactividad y orientación que ejercen los diversos tipos de grupos sustituyentes.		Elaborará un cuadro sinoptico de de los grupos donadores y atractores de electrones	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Síntesis de bencenos sustituidos	Utilizará los efectos de reactividad y orientación de grupos sustituyentes, para diseño de síntesis de bencenos disustituidos.		Resolverá problemas de los propuestos en el libro de texto	Resolución de ejercicios	Libro de Texto		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Reacciones de sustitución nucleofílica aromática	Conocerá las reacciones de sustitución nucleofílica aromática del benceno.		Realice una práctica de laboratorio para la obtención de un colorante por medio de la reacción de Sandmeyer (acoplamiento)	Elaborar reporte de la práctica e investigar acerca de los objetivos propuestos en la misma en relación al tema visto en la teoría	Material y equipo de laboratorio		5) QUÍMICA ORGÁNICA L. G. Wade Jr. Segunda edición Prentice Hall
	Comprenderá las características generales de las reacciones de sustitución nucleofílica aromática en función de los mecanismos de reacción.		Correlacione las similitudes que encuentre entre las reacciones de sustitución electrofílica y nucleofílica	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores

Reacciones en las cadenas laterales de anillos aromáticos	Identificará las diversas reacciones que tienen los derivados del benceno en la cadena lateral. Como son la Bromación alílica y la reducción de cetonas		Resolverá problemas de los propuestos en el libro de texto	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Síntesis de bencenos trisustituídos	Utilizará los efectos de reactividad y orientación de grupos sustituyentes, para diseño de síntesis de bencenos trisustituídos.		Resolverá problemas donde aplique los conceptos de activación y orientador de los sustituyentes en los aromáticos.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
3.- ALCOHOLES Y FENOLES							
	Al término de la presente unidad el alumno:	5.2 HRS. P 4.8 HRS. T	Que el alumno:				
Nomenclatura de alcoholes y fenoles	Identificará a los alcoholes y fenoles por su nombre y fórmula de acuerdo a las reglas de la IUPAC .		Escriba el nombre IUPAC de los tipos diferentes de alcoholes partiendo de fórmulas semi-desarrolladas, y viceversa.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Propiedades de alcoholes y fenoles puentes de hidrógeno, acidez y basicidad	Analizará propiedades de los alcoholes y fenoles en función del enlace carbono sp ³ y sp ² - oxígeno.		Realice una práctica de laboratorio para la comprobación de las propiedades de alcoholes (acidez, solubilidad y algunas reacciones).	Elaborar reporte de la práctica e investigar acerca de los objetivos propuestos en la misma en relación al tema visto en la teoría	Material y equipo de laboratorio		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
	Identificará la naturaleza del enlace del oxígeno hidrógeno.		Identificará el tipo de enlace que establece el hidrógeno con un átomo mas electronegativo.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Preparación de alcoholes	Conocerá las reacciones de preparación a partir de: haluros de alquilo y alquenos		Elaborará un cuadro sinoptico de las reacciones de los alcoholes	Lecturas del libro de texto	Libro de Texto		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores

A partir de alquenos	Aprenderá las reacciones de hidratación con agua y medio ácido; además de la oximercurización-desmercurización e Hidroboración		Desarrollará el mecanismo de adición del Mercurio y del Boro con los enlaces de alquenos	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto Proyector de acetatos y proyector de multimedia.	CHEM TV ORGANIC CHEMISTRY II VERSIÓN 2.0.1 B.A. Luceigh, Programing Assinent Phupng Ngo EXETEN 1996 MULTIMEDIA Publishing	1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
A partir de compuestos carbonílicos	Identificará el comportamiento de los carbonilos al reaccionar con especies cargadas negativamente C-M+ e Hidruros (H ⁻)		Identifique el tipo de enlace y geometría y comportamiento de los compuesto de LiAlH ₄ , NaBH ₄ , Mg y Cu	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
A partir de reactivos de Grignard	Aprenderá el comportamiento del carbono unido al Magnesio en la formación del reactivo de grignard y su uso con carbonilos		Reconocerá el comportamiento nucleofílico del enlace C-Mg	Realizar investigación bibliográfica acerca de las características de los reactivos de grignard	Libro de Texto		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Reacciones de alcoholes	Aprenda algunas de las reacciones de protección de alcoholes con tetrametilsilano		Identifique las reacciones en donde es necesario el uso de protección en los alcoholes.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Deshidratación de alcoholes	Identificará la reacción de eliminación como una forma de obtención de alquenos		Conecte los conceptos de eliminación con los mecanismos de deshidratación de alquenos a partir de alcoholes.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Conversión de alcoholes en halogenuros de alquilo	Reafirmará los conceptos de los mecanismos SN1 y SN2		Realice una práctica de laboratorio para la obtención de un halogenuro de alquilo.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Material y equipo de laboratorio		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Conversión de alcoholes en tosilatos	Identificará el rompimiento del enlace O-H para la unión con el grupo tosilato		Dilucide el porque de la conversión del -OH en un buen grupo saliente.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto		3) QUÍMICA ORGÁNICA Solomons Segunda edición Limusa Wiley

Oxidación de alcoholes	<p>Aprenderá el mecanismo de oxidación de los alcoholes con la formación de un nuevo enlace C-O</p>		<p>Realice una práctica de laboratorio para la obtención de aldehído a partir de alcohol primario</p>	<p>Elaborar reporte de la práctica e investigar acerca de los objetivos propuestos en la misma en relación al tema visto en la teoría</p>	<p>Material y equipo de laboratorio</p>	<p>1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores</p>
	<p>Aprenderá el comportamiento del Cromo y Manganeso como agentes oxidantes.</p>		<p>Discusión en grupos acerca de los diferentes agentes oxidantes y sus usos</p>	<p>Realizar investigación bibliográfica acerca de las características de agentes oxidantes como P.C.C, Collins y Jones</p>	<p>Libro de Texto y de consulta de la bibliografía</p>	<p>1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores</p>
Protección de alcoholes	<p>Conocerá las reacciones en la cuales es necesaria la protección de los alcoholes con tetrametilsilano. Distinguirá las características de un grupo protector.</p>		<p>Resolverá problemas de los propuestos en donde se visualice el porque de la protección de los alcoholes</p>	<p>Realizar investigación bibliográfica acerca de las características de a los grupos protectores y su uso en síntesis orgánica</p>	<p>Libro de Texto y de consulta de la bibliografía</p>	<p>1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores</p>
Preparación y uso de fenoles	<p>Recordará la preparación de fenoles a partir de halobencenos y por la conversión de los ácidos bencensulfónicos.</p>		<p>Establezca el mecanismo de sust. Electrófila y Nucleofílica aromático.</p>	<p>Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía</p>	<p>Libro de Texto y de consulta de la bibliografía</p>	<p>1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores</p>
Reacciones de los fenoles	<p>Reafirmará el papel de los fenoles como directores o,p; y activadores del anillo bencénico</p>		<p>Dibujará estructuras de resonancia de fenoles e identificará los sitios nucleofílicos del anillo</p>	<p>Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía</p>	<p>Libro de Texto y de consulta de la bibliografía</p>	<p>1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores</p>
4.- ETÉRES Y EPOXIDOS, TIÓLES Y SULFUROS	<p>Al término de la presente unidad el alumno:</p>	<p>5.2 HRS.P 4.8 HRS. T</p>	<p>Que el alumno:</p>			
Nomenclatura de éteres	<p>Identificará a los éteres por su nombre y fórmula de acuerdo a las reglas de la IUPAC .</p>		<p>Escriba el nombre IUPAC de los tipos diferentes de éteres partiendo de fórmulas semi-desarrolladas, y viceversa.</p>	<p>Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía</p>	<p>Libro de Texto</p>	<p>1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores</p>

Estructura, propiedades y fuente de éteres	Analizará propiedades de los alcoholes y fenoles en función del enlace carbono-oxígeno y oxígeno-hidrógeno.		Identificará las características que le confieren el enlace C-O-C al enlace eter	Realizar investigación bibliográfica acerca de los usos de eteres como solventes	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Preparación de éteres	Conocerá las reacciones de preparación a partir de alcoholes haluros de alquilo		Desarrollará los mecanismos de preparación de éteres	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Reacciones de éteres	Aprenderá e identificará las reacciones de síntesis de Williamson y de alcoximercurización de alquenos. Así como el uso de medios ácidos para provocar su rompimiento.		Elaborará un cuadro sinoptico de las reacciones que experimentan los eteres	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		5) QUÍMICA ORGÁNICA L. G. Wade Jr. Segunda edición Prentice Hall
Estructura y propiedades de epóxido	Conocerá las características que confiere a un anillo de 3 miembros la presencia de un átomo de oxígeno		Armará modelos moleculares para visualizar las características de las tensiones que genera el enlace del epoxido	Ejercicios del libro de Texto	Libro de Texto y Modelos moleculares.		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Reacciones de apertura de anillos de epóxidos	Analizará las características de apertura tipo de sustitución nucleofílica en condiciones ácidas y básicas de los epóxidos.		Elaborará un esquema de las aperturas de los epoxidos por reacciones SN1 y SN2 y catalizadas en medio ácido y básico	Realizar investigación bibliográfica acerca de los usos de los epoxidos como iniciadores en resinas	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Tioles y sulfuros	Conocerá las similitudes referentes al comportamiento del átomo de azufre en relación con las reacciones que experimentan los alcoholes		Comparará los mecanismos de alcoholes y tioles identificando las similitudes de su comportamiento	Ejercicios del libro de Texto y de consulta	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
5.- ALDEHIDOS Y CETONAS	Al término de la presente unidad el alumno:	15.6 HRS. P 14.4 HRS. T	Que el alumno:				

Nomenclatura de aldehidos y cetonas	Identificará a aldehidos y cetonas por su nombre y fórmula de acuerdo a las reglas de la IUPAC		Escriba el nombre IUPAC de los tipos diferentes de cetonas y aldehidos partiendo de fórmulas semi-desarrolladas, y viceversa. Además de los nombres comunes de algunas de ellas	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Preparación de aldehidos y cetonas	Conocerá las reacciones de preparación a partir de alcoholes primarios y secundarios		Conozca el mecanismo de oxidación de los alcoholes	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto	Libro de Texto		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Oxidación de aldehidos y cetonas	Aprenderá el mecanismo de oxidación de los alcoholes con sales de Cromo en reactivos como P.C.C. y Jones como agentes oxidantes.		Realice una práctica de laboratorio para la obtención de aldehido a partir de alcohol primario	Elaborar reporte de la práctica e investigar acerca de los objetivos propuestos en la misma en relación al tema visto en la teoría	Material y equipo de laboratorio		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Reacciones de adición nucleofílica a aldehidos y cetonas	Conocerá el ataque nucleofílico al carbonilo y su conversión a un carbono de sp ² a sp ³ ; o al desplazamiento del oxígeno por el Nu mismo		Arme modelos moleculares para visualizar el ataque nucleofílico al carbonilo	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto	Libro de Texto y Modelos moleculares Proyector de acetatos.		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Adición de H₂O y HCN	Aprenderá el mecanismo de desplazamiento del átomo de oxígeno del carbonilo, para generar a los gem dióles y a las cianohidríns		Desarrollará el mecanismo de desplazamiento del enlace Carbonilo por el hidroxilo o el nitrilo.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y Modelos moleculares.		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Adición de reactivos de Grignard e hidruros	Reafirmará los conceptos del comportamiento de los carbonilos en presencia de los compuestos organometálicos de Magnesio (Grignard) y Cobre (Guilman) así como de los hidruros (Li AlH ₄ y NaBH ₄ que generan a alcoholes 1ro., 2do. y terciarios		Enlazará los conceptos básicos en el capítulo de alcoholes y su relación con las reacciones de aldehidos y cetonas	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Adición de aminas y de alcoholes	Aprenderá el mecanismo de formación de iminas, enaminas y acetales por ataques nucleofílicos a los aldehidos y cetonas		Aplique con ejercicios los conceptos de ataque nucleofílico al carbonilo	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto	Libro de Texto		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores

Reacciones de Wolff-Khisner, de Wittig y de Cannizzaro	Analizará el comportamiento de las aminas secundarias y su transformación a alcanos bajo condiciones basicas		Desarrollará el mecanismo de la reacción de Wolff-Khisner.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
	Analizará el uso del reactivo de Wittig (trifenilfosfinas) y la afinidad del oxígeno con con fosforo para generar una doble ligadura.		Analizará el tipo de enlace que forma el fosforo con el carbono y el oxígeno.	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y Modelos molecularesProyector de acetatos.		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
	Analizará el comportamiento de benzaldehídos y formaldehidos en presencia de un medio fuertemente básico con hidroxidos que provoca al mismo tiempo su oxidación y reducción.		Analizará el mecanismo que provoca la salidad de un H ⁺ en la reacciones de Cannizzaro	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Adición nucleofílica conjugada a aldehídos y cetonas a,b-insaturados	Conocerá el mecanismo del comportamiento de los carbonilo conjugados a un doble ligadura que provoca las adiciones 1,2 y 1,4.		Identificará las posiciones electrofílicas del carbonilo y del carbono e hidrogenos β al carbonilo	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
6.- ACIDOS CARBOXILICOS							
Al término de la presente unidad el alumno:		2.6 HRS.P 2.4 HRS. T	Que el alumno:				
Nomenclatura de ácidos carboxílicos	Identificará a los ácidos carboxílicos por su nombre y fórmula de acuerdo a las reglas de la IUPAC .		Escriba el nombre IUPAC de los ácidos carboxílicos partiendo de fórmulas semi-desarrolladas, y viceversa.Ademas de los nombres comunes de algunos de ellos	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Estructura y propiedades de ácidos carboxílicos	Analizará propiedades de los ácidos carboxílicos en función del enlace doble entre carbono-oxígeno.		Identificará las características de los ácidos carboxílicos de uso cotidiano	Realizar investigación bibliográfica acerca de los nombres triviales de los ácidos carboxílicos	Libro de Texto y Modelos moleculares.		1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores

Acidez de los ácidos carboxílicos. Formación de sales	clasificar la los ácidos carboxílicos de acuerdo a su acidez debida al doble enlace C=O y O-H provocado por la deslocalización de carga o por el entorno atractor o donador de atomos o moleculas cercanas al carbonilo		Clasifique a los ácidos de acuerdo a su acidez	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía	1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Preparación de ácidos carboxílicos	Conocerá las reacciones de preparación a partir de alquenos, alcoholes primarios, por reacciones de oxidación		Recordará los conceptos revisados en las reacciones de oxidación de los alcoholes primarios	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía	1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores
Reacciones de ácidos carboxílicos	Conocerá las reacciones de conversión de ácidos en su derivados funcionales		Desarrollará los mecanismos de conversión de los ácidos carboxílicos en sus derivados	Resolución de ejercicios y Problemas propuestos por el Profesor a partir de libro de texto o de los libros de consulta de la bibliografía	Libro de Texto y de consulta de la bibliografía	1) QUÍMICA ORGÁNICA John McMurry Sexta edición International Thomson Editores