

PROGRAMA DE CURSO

Unidad Académica		Tipo de actividad curricular	
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas		Obligatoria	
Semestre	SCT	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo no presencial
Tercer	4	4 hrs	2 hrs
Nombre de la actividad curricular		Requisitos	
Laboratorio de Química Orgánica		Química General II Laboratorio de Química General	
Competencias		Sub-Competencias	
<p>1. Interpreta las transformaciones que experimenta la materia desde la racionalidad química.</p> <p>2. Resuelve problemas cualitativos y cuantitativos, aplicando conocimientos de la química.</p> <p>4. Realiza trabajo en el laboratorio de acuerdo a normativas vigentes.</p>		<p>1.3. Predice las transformaciones de la materia utilizando modelos teóricos fundamentales de la química.</p> <p>2.2. Analiza cualitativamente y cuantitativamente muestras químicas utilizando metodologías e instrumentación pertinentes.</p> <p>2.4. a. Discute y analiza los resultados experimentales y comunica las conclusiones en forma oral y escrita.</p> <p>4.3. Maneja y dispone los residuos químicos y materiales peligrosos durante el trabajo en el laboratorio.</p> <p>4.4. Maneja equipamiento químico y material de laboratorio, discriminando su ámbito de uso de acuerdo al requerimiento establecido.</p> <p>4.5 Realiza los procedimientos operativos de forma correcta y garantiza la exactitud, precisión y trazabilidad de los resultados.</p>	
PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO			
<p>Este curso tiene por finalidad que los estudiantes evidencien la correlación entre el trabajo experimental y los fundamentos teóricos de la química orgánica a partir de la realización de experimentos de síntesis orgánica. De esta forma, los estudiantes tendrán oportunidad de desarrollar habilidades instrumentales y de aplicación del método científico fundamentales para su futura habilitación profesional y el desarrollo de la investigación e innovación.</p> <p>Para ello, durante el curso, deberán ser capaces de reconocer y comprobar los aspectos teóricos de cada experimento (reacciones ácido-base, oxidación, hidrólisis, reducción, condensación sustituciones), identificar la estructura de compuestos orgánicos y realizar el análisis de sus propiedades físicas, químicas y espectroscópicas utilizando el instrumental apropiado. Comprender racional y empíricamente las transformaciones experimentales de la materia producto de su reactividad química.</p>			

Para el desarrollo de estas actividades los estudiantes deberán hacer uso permanente de un cuaderno de registro experimental, el cual será obligatorio en la realización de todas las experiencias de laboratorio a fin de evidenciar observaciones, inferencias y conclusiones relativas a los experimentos y su correspondencia con los principios teóricos de cada uno de ellos; a la vez este cuaderno será utilizado por el equipo docente para brindar retroalimentación oportuna relativa al desarrollo de los experimentos a cada estudiante.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Desarrolla conocimientos y destrezas técnicas para el trabajo experimental de laboratorio bajo el protocolo fundamental del trabajo experimental.
- Identifica, diferencia y relaciona experimentalmente la estructura de un compuesto orgánico con las propiedades físicas y su reactividad.

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	1	Separación de compuestos orgánicos /TLC	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> - Separación de una mezcla de compuestos orgánicos y cromatografía. 		<ul style="list-style-type: none"> - Separa los diferentes compuestos orgánicos de una mezcla por medio de sus diferentes propiedades ácido-base. - Determina la pureza de los productos separados mediante cromatografía en capa fina. 	Agregar

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	2	Isomerización	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
- Isomerización de ácido maleico a ácido fumárico.		<ul style="list-style-type: none"> - Transforma ácido maleico en ácido fumárico. - Purifica el producto obtenido. - Caracteriza experimentalmente, mediante la determinación de las propiedades físicas y cromatográficas, la estructura del producto obtenido. - Determina el porcentaje de rendimiento del producto obtenido. 	Agregar
RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	3	Oxidación de alcoholes	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
- Oxidación de ciclohexanol a ciclohexanona.		<ul style="list-style-type: none"> - Oxidan un compuesto oxigenado. - Transforma ciclohexanol en ciclohexanona. - Purifica el producto obtenido. - Caracteriza experimentalmente, mediante la determinación de las propiedades físicas y cromatográficas, la estructura del producto obtenido. - Determina el porcentaje de rendimiento del producto obtenido. 	Agregar

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	4	Reducción de un compuesto nitrogenado	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de ácido p-nitrobenzoico a ácido p-aminobenzoico. 		<ul style="list-style-type: none"> - Realiza reducción de un compuesto orgánico que contiene nitrógeno. - Transforma ácido p-nitrobenzoico en ácido p-aminobenzoico. - Purifica el producto obtenido. - Caracteriza experimentalmente, mediante la determinación de las propiedades físicas y cromatográficas, la estructura del producto obtenido. - Determina el porcentaje de rendimiento del producto obtenido. 	<p>Agregar</p>

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	5	Condensación	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> - Síntesis de ácido acetilsalicílico (aspirina) a partir de ácido salicílico mediante una reacción de oxidación. 		<ul style="list-style-type: none"> - Realiza una síntesis de ácido acetil salicílico mediante una reacción de condensación. - Transforma ácido salicílico en ácido acetilsalicílico. - Purifica el producto obtenido. 	<p>Agregar</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Caracteriza experimentalmente, mediante la determinación de las propiedades físicas y cromatográficas, la estructura del producto obtenido. - Determina el porcentaje de rendimiento del producto obtenido. 	
RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	6	Sustitución nucleofílica (S_N1)	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> - Síntesis de cloruro de t-butilo a partir de t-butanol mediante una reacción de sustitución nucleofílica unimolecular (S_N1). 		<ul style="list-style-type: none"> - Realiza sustitución nucleofílica primaria en un alcohol terciario. - Transforma t-butanol en cloruro de t-butilo. - Purifica el producto obtenido. - Caracteriza experimentalmente, mediante la determinación de las propiedades físicas y cromatográficas, la estructura del producto obtenido. - Determina el porcentaje de rendimiento del producto obtenido. 	Agregar

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	7	Sustitución nucleofílica (S _N 2)	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> - Síntesis de β-metoxinaftaleno a partir de β-naftol mediante una reacción de sustitución nucleofílica bimolecular (S_N2) 		<ul style="list-style-type: none"> - Realiza sustitución nucleofílica secundaria en un sustrato aromático. - Transforma β-naftol en 2-metoxinaftaleno. - Purifica el producto obtenido. - Caracteriza experimentalmente, mediante la determinación de las propiedades físicas y cromatográficas, la estructura del producto obtenido. - Determina el porcentaje de rendimiento del producto obtenido. 	Agregar
RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	8	Alquenos	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> - Hidratación de alquenos. (síntesis de ciclohexanol a partir de ciclohexeno/síntesis de 1,2-ciclohexanodiol a partir de ciclohexeno) 		<ul style="list-style-type: none"> - Realiza hidratación de alquenos. - Transforma ciclohexeno en 2-hexanol. - Purifica el producto obtenido. - Caracteriza experimentalmente, mediante la determinación de las propiedades físicas y cromatográficas, la estructura del producto obtenido. 	Agregar

	<ul style="list-style-type: none"> - Determina el porcentaje de rendimiento del producto obtenido. 	
--	---	--

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	9	Dienos	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> - Reacción de Diels-Alder entre antraceno y anhídrido maleico. 		<ul style="list-style-type: none"> - Realiza reacción de cicloadición de Diels-Alder. - Transforma antraceno y anhídrido maleico en 9,10-dihidro-9,10-[3,4]furano antracén-12,14-diona. - Purifica el producto obtenido. - Caracteriza experimentalmente, mediante la determinación de las propiedades físicas y cromatográficas, la estructura del producto obtenido. - Determina el porcentaje de rendimiento del producto obtenido. 	Agregar

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	10	Compuestos aromáticos	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
- Condensación.		<ul style="list-style-type: none"> - Realiza una síntesis de acetilida a partir de anilina. - Transforma anilina en acetanilida. - Purifica el producto obtenido. - Caracteriza experimentalmente, mediante la determinación de las propiedades físicas y cromatográficas, la estructura del producto obtenido. <p>Determina el porcentaje de rendimiento del producto obtenido.</p>	Agregar
RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	11	Compuestos aromáticos	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
- Susstitución electrofílica aromática.		<ul style="list-style-type: none"> - Realiza una síntesis de p-nitroacetanilida a partir de acetanilida. - Transforma acetanilida en p-nitroacetanilida. - Purifica el producto obtenido. - Caracteriza experimentalmente, mediante la determinación de las propiedades físicas y cromatográficas, la estructura del producto obtenido. - Determina el porcentaje de rendimiento del producto obtenido. 	Agregar

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	12	Compuestos aromáticos	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> - Hidrólisis. 		<ul style="list-style-type: none"> - Realiza síntesis de p-nitroanilina a partir de p-nitroacetanilida. - Transforma p-nitroacetanilida en p-nitroanilina. - Purifica el producto obtenido. - Caracteriza experimentalmente, mediante la determinación de las propiedades físicas y cromatográficas, la estructura del producto obtenido. - Determina el porcentaje de rendimiento del producto obtenido. 	Agregar

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas. - Experimentales Laboratorio. 	Informes de laboratorio: 30% Nota por cuaderno: 20% 2 pruebas A: 50% * Si el estudiante obtiene un promedio igual o superior a 5,0, podrá eximirse del examen final. Quienes no se eximen deberán rendir un Examen práctico. El examen equivale a un 40% de la nota final del curso. **El curso está sujeto al 100% de asistencia como requisito para aprobar, independiente de si el promedio de notas del estudiante es igual o superior a 4.0.
Bibliografía Obligatoria	
Agregar y además agregar si se considera pertinente, bibliografía complementaria	
Año de vigencia del programa:	2017
Equipo responsable del programa:	Agregar