



ITSON
Educar para
Trascender

NOMBRE DEL CURSO: QUÍMICA ORGÁNICA I (LABORATORIO)
CLAVE/ID CURSO: 1089G / 005696
DEPARTAMENTO: DPTO CS. AGUA Y MEDIO AMBIENTE
BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE: Laboratorios de Química Orgánica
INTEGRANTES DEL COMITE DE DISEÑO: Denisse Serrano Palacios, Jesus Alvarez Sanchez, Edna Rosalba Meza Escalante y Cirilo Andres Duarte

REQUISITOS:**HORAS TEORÍA:** 0**HORAS LABORATORIO:** 2**HORAS PRÁCTICA:** 0**CRÉDITOS:** 3.75**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Ingeniero Químico**PLAN:** 2016**FECHA DE ELABORACIÓN:** Marzo del 2019

Competencia a la que contribuye el curso: Aplicar los principios, leyes y modelos de las ciencias básicas -formales y experimentales- en la resolución de problemas relacionados con procesos y sucesos en fenómenos naturales o producidos por el ser humano que se presenten en su quehacer o desempeño profesional.	Tipo de Competencia Básica
Competencia(s) generica(s) de impregnación: Solución de problemas: Aplica las tecnologías de la información y la comunicación adecuadamente al tipo de problema y a las posibles alternativas de solución, tanto de la vida cotidiana como profesional. Trabajo en equipo. Desarrolla actividades de trabajo colaborativo entre diversas personas para cumplir con objetivos específicos comunes a estas, a las áreas y a las organizaciones a las que pertenecen o en las que trabajan. Emprendimiento: Desarrolla iniciativas de carácter económico, social y/o cultural mediante el diseño y aplicación de acciones y proyectos innovadores orientados a crear oportunidades y resolver problemas dentro de una empresa o comunidad.	Nivel de Dominio Básico

Descripción general del curso: Laboratorio que pertenece al segundo semestre del bloque de Ciencias Básicas, se compone de cuatro unidades de competencia, en el cual el estudiante conocerá el reglamento del trabajo en el laboratorio, la obtención de alcanos, alquenos, alquinos, halogenuros de alquilo, éteres, acetamidas, ésteres, urea y reacciones de saponificación, la evaluación de propiedades fisicoquímicas de alcoholes, aldehídos, cetonas y urea. Además, desarrollará competencias genéricas tales como Solución de problemas, Trabajo en equipo y Emprendimiento. Para este curso no se requiere ningún requisito.

Unidad de Competencia 1	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Analizar las formas de obtención de los compuestos del carbono: alcanos, alquenos y alquinos con base a sus propiedades químicas.	<ul style="list-style-type: none"> •Separar mezclas de sustancias orgánicas a partir de una fuente natural mediante el uso de la destilación por arrastre de vapor. •Obtener metano mediante una reacción de reducción del cloroformo. •Obtener un alqueno mediante una reacción de deshidratación de un alcohol. •Obtener acetileno mediante la acción de descomposición del carburo de calcio con agua 	<ul style="list-style-type: none"> •Hidrocarburos •Alcanos •Alquenos •Alquinos •Destilación •Reducción de alquenos •Alcoholes: primarios, secundarios y terciarios. •Deshidratación de alcoholes •Descomposición térmica, en presencia de agua o por pirólisis.

Criterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	•Realiza las prácticas 1, 2, 3 y 4 en el laboratorio de acuerdo a los procedimientos mostrados en el manual de prácticas y a las indicaciones del instructor.	<ul style="list-style-type: none"> •Da seguimiento a la práctica realizando las anotaciones pertinentes en su bitácora de trabajo •Participa activamente en los procedimientos requeridos para la realización de las prácticas •Es proactivo durante el análisis grupal de las prácticas según la dinámica planteada
P r	•Diagrama de flujo de los procedimientos de las prácticas 1, 2, 3 y 4 del manual de laboratorio.	•Da seguimiento a la práctica realizando las anotaciones pertinentes en su bitácora de trabajo

o d u c t o s	<ul style="list-style-type: none"> •Reporte por escrito de resultados de Práctica 1. •Reporte por escrito de resultados de Práctica 2. •Reporte por escrito de resultados de Práctica 3. •Reporte por escrito de resultados de Práctica 4 	<ul style="list-style-type: none"> •Los diagramas de flujo de las prácticas 1, 2, 3 y 4 tienen presentación ordenada y se entrega al inicio de la sesión. <p>Para los reportes escritos de las prácticas 1, 2, 3 y 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Se presentan los resultados en tablas y/o gráficos, discutiendo los resultados con fundamento bibliográfico. •Se muestra una conclusión en relación a lo aprendido considerando el objetivo planteado en la práctica. •Entregado en tiempo y forma. •Sin faltas de ortografía. •Incluye al menos dos referencias bibliográficas relacionadas con la práctica respectiva.
C o n o c i m i e n t o s	<ul style="list-style-type: none"> •Características principales químicas de los alcanos, alquenos y alquinos. •Formas de obtención de los alcanos, alquenos y alquinos. •Elaboración del reporte de laboratorio. 	

Unidad de Competencia 2		Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Analizar las formas de obtención de los alcoholes con base a sus propiedades físico-químicas.		<ul style="list-style-type: none"> •Obtener cloruro de terbutilo mediante alcohol terbutílico y ácido clorhídrico. •Identificar las diferentes clasificaciones de los alcoholes mediante su solubilidad y su velocidad de reacción. •Obtener éter etílico a partir de alcohol etílico y ácido sulfúrico mediante una reacción por deshidratación 	<ul style="list-style-type: none"> •Halogenuros de alquilo •Esterificación de alcoholes •Velocidad de reacción •Pruebas de Lucas •Puentes de hidrogeno •Éteres •Epóxidos
Criterios de Evaluación			
	Evidencias	Criterios	
D e s e m p e ñ o s	<ul style="list-style-type: none"> •Realiza las prácticas 5, 6 y 7 en el laboratorio de acuerdo a los procedimientos mostrados en el manual de prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> •Da seguimiento a la práctica realizando las anotaciones pertinentes en su bitácora de trabajo •Participa activamente en los procedimientos requeridos para la realización de las prácticas •Es proactivo durante el análisis grupal de las prácticas según la dinámica planteada 	
P r o d u c t o s	<ul style="list-style-type: none"> •Diagrama de flujo de los procedimientos de las prácticas 5, 6 y 7 del manual de laboratorio •Reporte por escrito de resultados de Práctica 5 •Reporte por escrito de resultados de Práctica 6 •Reporte por escrito de resultados de Práctica 7 	<ul style="list-style-type: none"> •Los diagramas de flujo de las prácticas 5, 6 y 7 tienen presentación ordenada y se entrega al inicio de la sesión. <p>Para los reportes escritos de las prácticas 5, 6 y 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Se presentan los resultados en tablas y gráficos, discutiendo los resultados con al menos dos fuentes bibliográficas. •Se muestra una conclusión en relación a lo aprendido considerando el objetivo planteado en la práctica. •Entregado en tiempo y forma. •Sin faltas de ortografía. •Incluye al menos dos referencias bibliográficas relacionadas con la práctica respectiva. 	
C o n o c i m i e n t o s	<ul style="list-style-type: none"> •Principales características químicas y físicas de los alcoholes. •Síntesis de éteres a partir de alcoholes. •Elaboración del reporte de laboratorio. 		

o		s			
Unidad de Competencia 3		Elementos de Competencia		Requerimientos de Información	
Evaluar la presencia de diversos compuestos orgánicos mediante el uso de diversas reacciones físico-químicas.		<ul style="list-style-type: none"> •Identificar aldehídos y cetonas mediante sus reacciones físico-químicas frente a diferentes compuestos. •Obtener acetato de etilo mediante la reacción de un ácido carboxílico más alcohol y en presencia de ácido sulfúrico como catalizador. •Identificar las aminas primarias, secundarias, terciarias y/o cuaternarias mediante reacciones químicas. •Obtener acetamida mediante la deshidratación de acetato de amonio •Identificar acetamida mediante reacciones químicas. 		<ul style="list-style-type: none"> •Aldehído •Cetona •Oxidación de aldehídos y cetonas •Polimerización de aldehídos •Esterificación •Aminas alifáticas •Aminas: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. •Amidas 	
Criterios de Evaluación					
		Evidencias		Criterios	
D e s e m p e ñ o s	•Realiza las prácticas 8, 9, 10 y 11 en el laboratorio de acuerdo a los procedimientos mostrados en el manual de prácticas.		<ul style="list-style-type: none"> •Da seguimiento a la práctica realizando las anotaciones pertinentes en su bitácora de trabajo. •Participa activamente en los procedimientos requeridos para la realización de las prácticas. •Es proactivo durante el análisis grupal de las prácticas según la dinámica planteada. 		
	P r o d u c t o s	<ul style="list-style-type: none"> •Diagrama de flujo de los procedimientos de las prácticas 8, 9, 10 y 11 del manual de laboratorio. •Reporte por escrito de resultados de Práctica 8. •Reporte por escrito de resultados de Práctica 9. •Reporte por escrito de resultados de Práctica 10. •Reporte por escrito de resultados de Práctica 11. 		<ul style="list-style-type: none"> •Los diagramas de flujo de las prácticas 8, 9, 10 y 11 tienen presentación ordenada y se entrega al inicio de la sesión. Para los reportes escritos de las prácticas 8, 9, 10 y 11: <ul style="list-style-type: none"> •Se presentan los resultados en tablas y gráficos, discutiendo los resultados con al menos dos fuentes bibliográficas. •Se muestra una conclusión en relación a lo aprendido considerando el objetivo planteado en la práctica. •Entregado en tiempo y forma. •Sin faltas de ortografía. •Incluye al menos dos referencias bibliográficas relacionadas con la práctica respectiva. 	
C o n o c i m i e n t o s		<ul style="list-style-type: none"> •Reacciones de identificación de aldehídos y cetonas •Reacciones de esterificación •Diferencias entre las aminas •Identificación y obtención de amidas •Elaboración del reporte de laboratorio. 			

Unidad de Competencia 4		Elementos de Competencia		Requerimientos de Información	
Sintetizar compuestos de importancia industrial mediante reacciones químicas empleando compuestos inorgánicos.		<ul style="list-style-type: none"> •Obtención de la urea mediante el uso de compuestos inorgánicos. •Obtención de un jabón mediante la reacción de una hidrólisis básica de un éster. 		<ul style="list-style-type: none"> •Urea •Compuestos inorgánicos •Reacción de Biuret •Ester •Saponificación •Propiedades de grasas y aceites •Carácter anfipático 	
Criterios de Evaluación					
		Evidencias		Criterios	
D e s e	•Realiza la práctica 12 y 13 en el laboratorio de acuerdo a los procedimientos mostrados en el manual de prácticas		<ul style="list-style-type: none"> •Da seguimiento a la práctica realizando las anotaciones pertinentes en su bitácora de trabajo •Participa activamente en los procedimientos requeridos para 		

m p e ñ o s		la realización de las prácticas •Es proactivo durante el análisis grupal de las prácticas según la dinámica planteada
P r o d u c t o s	<ul style="list-style-type: none"> •Diagrama de flujo de los procedimientos de la práctica 12 y 13 del manual de laboratorio. •Reporte por escrito de resultados de Práctica 12. •Reporte por escrito de resultados de Práctica 13. 	<ul style="list-style-type: none"> •Los diagramas de flujo de las prácticas 12 y 13 tienen presentación ordenada y se entrega al inicio de la sesión. <p>Para los reportes escritos de las prácticas 12 y 13:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Se presentan los resultados en tablas, gráficos o resumen, discutiendo los resultados con al menos dos fuentes bibliográficas. •Se muestra una conclusión en relación a lo aprendido considerando el objetivo planteado en la práctica. •Entregado en tiempo y forma. •Sin faltas de ortografía. •Incluye al menos dos referencias bibliográficas relacionadas con la práctica respectiva.
C o n o c i m i e n t o s	<ul style="list-style-type: none"> •Saponificación. •Síntesis de urea. •Elaboración del reporte de laboratorio. 	

Evaluación del curso

Criterio	Ponderación
Unidad de competencia 1	30%
Unidad de competencia 2	25%
Unidad de competencia 3	30%
Unidad de competencia 4	15%
	100% (Cumpliendo total de criterios)

Bibliografía Básica

Autor	Título	Edición	Editorial	ISBN
Carey. F.A.	Química Orgánica	1999	McGrawHill	9788448124267
Devore G	Química Orgánica	1969	CULTURAL, S. A.	9684390866
Klages F	Tratado de Química Orgánica	2005	REVERTE	9788429173109
McMurry J.	Organic Chemistry	2008	THOMSON	9789706868237
Morrison, Robert T., Boyd, Robert. N.	Química Orgánica	1998	ADDISON WESLEY LONGMAN DE MEXICO	9789684443402

Bibliografía de Consulta

Autor	Título	Edición	Editorial	ISBN
Sánchez Dalia	Manual de Prácticas de Química Orgánica I	1995	INSTITUTO TECNOLOGICO DE SONORA	

Bibliografía de Bases de Datos Electronicas

Autor	Título del artículo	Año de publicación	Editorial
Chang, R.	Principios Esenciales de Química General	2006	McGraw-Hill Interamericana de España.
URL: https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioitsonsp/detail.action?docID=3194815&query=quimica+organica			