



Carrera o programa: INGENIERIA DE ALIMENTOS

Gestión: 2024

Programa Analítico
LABORATORIO DE QUIMICA ORGANICA II

1. Datos generales

Unidad de formación:	LABORATORIO DE QUIMICA ORGANICA II	Código SISS: 2004145
Carácter: Obligatoria/Electiva	Obligatoria	
Nivel (Semestre/año):	Quinto Semestre	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	Departamento de Química	
Carga horaria total semestre/año	120 horas/semestre	Créditos académicos: 6
Pre-requisitos:	QUIMICA ORGANICA (2004053)	

2. Contenidos mínimos

Unidad Didáctica 1: INTRODUCCIÓN Y SEGURIDAD EN LABORATORIOS	<p>1.1 Presentación y descripción del “Plan Global de la Asignatura”, en sus aspectos más sobresalientes: horarios, número de prácticas, forma de presentación de informes de trabajo, evaluación de informes, sistema de evaluación, número de exámenes y otro Explicar los principales conceptos y normas de seguridad en laboratorio, como identificación de riesgos, sistemas de protección, prevención y interpretación de los sistemas de señalización.</p> <p>1.2 Prevención contra los principales accidentes, recomendaciones en caso de accidentes, precaución contra incendios, manejo de reactivos corrosivos o tóxicos, desactivación, neutralización y eliminación de residuos tóxicos y otros relacionados.</p> <p>1.3 Descripción de los sistemas de identificación, etiquetado, manejo, almacenamiento de reactivos y solventes químicos.</p> <p>1.4 Organización de los grupos de trabajo, en función al número de estudiantes, capacidad infraestructural y equipamiento y materiales, con que cuenta el laboratorio de química orgánica del Departamento de Química.</p>
Unidad Didáctica 2: OBTENCIÓN DE HALOGENUROS DE	<p>2.1 Presentación, explicación y descripción de los aspectos teóricos relacionados sobre la práctica a realizarse, es decir: principios, definiciones, análisis estructural, mecanismos de reacción y</p>



ALQUILO VIA SUSTITUCIÓN NUCLEOFILICA SN1 Y SN2	propiedades químicas y reactividad de los compuestos orgánicos halogenados. 2.2 Descripción del procedimiento de la práctica. 2.3 Desarrollo de la práctica, a nivel experimental, en las siguientes reacciones: Reacción 1: Obtención del Cloruro de Terbutilico (Mecanismo SN1). Reacción 2: Obtención de Bromuros de Alquilo (Mecanismo SN2).
Unidad Didáctica 3: OBTENCIÓN DE ETERES ORGANICOS	3.1 Presentación, explicación y descripción de los aspectos teóricos relacionados sobre la práctica a realizarse, es decir: principios, definiciones, análisis estructural, propiedades químicas y reactividad de los compuestos orgánicos con grupo funcional éter. 3.2 Desarrollo de la práctica, a nivel experimental, en las siguientes reacciones: Reacción 3: Obtención del “Acetil Salicilico” (Aspirina). Reacción 4: Obtención del “Acetato de isoamilico o Acetato de Etilo”.
Unidad Didáctica 4: OBTENCIÓN DE AMIDAS	4.1 Presentación, explicación y descripción de los aspectos teóricos relacionados sobre la práctica a realizarse, es decir: principios, definiciones, análisis estructural, propiedades químicas y reactividad de los compuestos orgánicos con grupo funcional amida. 4.2 Descripción del procedimiento de la práctica. 4.3 Desarrollo de la práctica, a nivel experimental: Reacción 1: Obtención de la “Acetamida”. Reacción 2: Obtención de la “Acetanilida”.
Unidad Didáctica 5: REACCIONES DE CONDENSACIÓN ALDOLICA	5.1 Presentación, explicación y descripción de los aspectos teóricos relacionados sobre la práctica a realizarse, es decir: principios, definiciones, análisis estructural, propiedades químicas y reactividad de los compuestos orgánicos con grupo funcional carbonilo. 5.2 Descripción del procedimiento de la práctica. 5.3 Desarrollo de la práctica, a nivel experimental: Reacción 1: Obtención del “Aldehido Cinamico o Cinamaldehido”. Reacción 2: Obtención de la “Benzalacetona”.
Unidad Didáctica 6: OBTENCIÓN DE AMINAS	6.1 Presentación, explicación y descripción de los aspectos teóricos relacionados sobre la práctica a realizarse, es decir: principios, definiciones, análisis estructural, propiedades químicas y reactividad de los compuestos orgánicos con grupo funcional amina, también el mecanismo de reacción y otros relacionados con la reacción de degradación de Hoffmann. 6.2 Descripción del procedimiento de la práctica. 6.3 Desarrollo de la práctica, a nivel experimental: Reacción 1: Obtención de la “Metilamina”. Reacción 2: Obtención del “Acido Antranilico”.
Unidad Didáctica 7:	7.1 Presentación, explicación y descripción de los aspectos teóricos relacionados sobre la práctica a realizarse, es decir: principios,



<p>NITRACION DE ANILLOS AROMATICOS</p>	<p>definiciones, análisis estructural, propiedades químicas y reactividad de los compuestos orgánicos denominados aromáticos, en especial con el grupo funcional nitro.</p> <p>7.2 Descripción del procedimiento de la práctica,</p> <p>7.3 Desarrollo de la práctica, a nivel experimental: Reacción 1: Obtención del “Nitro-Benceno”. Reacción 2: Obtención de “Nitro-Tolueno”. Reacción 3: Obtención de “Alfa Nitro-Naftaleno”. Reacción 4: Obtención de “Dinitrobeneceno”. Reacción 5: Obtención de “Nitro Acetanilida”.</p>
<p>Unidad Didáctica 8: REDUCCIÓN DE NITRO COMPUESTOS AROMÁTICOS REDUCCIÓN DE BECHAMP</p>	<p>8.1 Presentación, explicación y descripción de los aspectos teóricos relacionados sobre la práctica a realizarse, es decir: principios, definiciones, análisis estructural, propiedades químicas y reactividad de los compuestos orgánicos denominados aromáticos, en especial con el grupo funcional amino aromático.</p> <p>8.2 Desarrollo de la práctica, a nivel experimental: Reacción 1: Obtención de la “Anilina”. Reacción 2: Obtención de “Alfa Amino - Naftaleno”.</p>
<p>Unidad Didáctica 9: AZOCOLORANTES</p>	<p>9.1 Presentación, explicación y descripción de los aspectos teóricos relacionados sobre la práctica a realizarse, es decir: principios, definiciones, análisis estructural, propiedades químicas de los compuestos azo y reactividad de los compuestos orgánicos denominados amino aromáticos frente al ácido nitroso.</p> <p>9.2 Descripción del procedimiento de la práctica.</p> <p>9.3 Desarrollo de la práctica, a nivel experimental: Reacción 1: Obtención del “Anaranjado de beta Naltol”. Reacción 2: Obtención del “Rojo de Metilo”.</p>
<p>Unidad Didáctica 10: OBTENCIÓN DE PRODUCTOS NATURALES</p>	<p>10.1 Presentación, explicación y descripción de los aspectos teóricos relacionados sobre la práctica a realizarse, es decir: principios, definiciones, análisis estructural, propiedades químicas de las sustancias orgánicas a separar a partir de sustancias naturales.</p> <p>10.2 Descripción de los procedimientos y metodologías a realizarse en la práctica.</p> <p>10.3 Desarrollo de la práctica, a nivel experimental: Separación 1: Obtención del “Acido Cítrico a partir de Productos Cítricos”. Separación 2: Obtención de la “Narangina a partir de pulpa de Pomelo”. Separación 3: Obtención del “Acido Carmínico a partir de Cochinilla”. Separación 4: Obtención de la “Cafeína a partir de hojas de Té”.</p>



3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Domínguez X. A., “Química Orgánica Experimental”, Editorial Limusa, México, 1982,
2. Guevara J.; Ching O., Gálvez R.C., “Química de las Reacciones Orgánicas”, Editorial Alambra S.A. 1969.
3. Shriner R.; Fuson R.; Curtin D., “Identificación Sistemática de Compuestos Orgánicos, Editorial Limusa, México 1974.
4. Gibaja O.S., “Guía para el Análisis de los Compuestos Orgánicos del Carbono”, Editorial Universidad Mayor de San Marcos, Lima 1977.
5. Rakoff. H.; Rose. N., “Química Orgánica Fundamental”, Editorial Limusa, México, 1982.
6. Domínguez X. A., “Métodos de Investigación Fitoquímica”, Editorial Limusa, México, 1973.