

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR				1 4	
BAHIA BLANCA		ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE: QUIMICA					
PROGRAMA DE: Laboratorio de Química Orgánica				CODIGO: 6221	
				AREA NRO: II	
HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE Dra. María Teresa Lockhart	
TEORICOPRACTICAS					
Por semana	Por cuatrimestre	Por semana	Por cuatrimestre		
		4	64		
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES					
A P R O B A D A S			C U R S A D A S		
Química Orgánica Básica					
Examen de Suficiencia de Idioma Inglés					
DESCRIPCION					
<p>Objetivo: La asignatura está destinada a aquellos estudiantes que han adquirido los conocimientos teóricos generales de Química Orgánica y tiene la finalidad principal de afirmar dichos conocimientos con la experiencia personal de laboratorio, mediante la cual el alumno tendrá oportunidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Aprender los fundamentos experimentales de la Química Orgánica, b) Conocer en la práctica los tipos de procedimientos fundamentales de laboratorio de Química Orgánica, c) Adquirir experiencia en el uso de métodos de purificación y caracterización de sustancias orgánicas, y d) Resolver con criterio propio situaciones o problemas imprevistos generados durante el desarrollo de las actividades. 					
PROGRAMA SINTÉTICO					
1.- <u>Introducción a las técnicas de Laboratorio</u>					
1.1. Normas de seguridad.					
1.2. Material de laboratorio.					
1.3. Cuaderno de laboratorio.					
1.4. Equipos de uso frecuente en laboratorio.					
1.5. Disolventes.					
1.6. Procedimientos de secado y filtración.					
1.7. Reactivos					
1.8. Análisis instrumental de moléculas orgánicas.					
2.- <u>Sección Analítica y Preparativa</u>					
2.1. Destilación. Punto de ebullición.					
2.2. Purificación de compuestos orgánicos por cristalización. Punto de fusión.					
2.3. Extracción de compuestos orgánicos.					
2.4. Comportamiento y determinación de grupos funcionales.					
2.5. Protección de grupos funcionales.					
2.6. Cromatografía de adsorción: Aplicación a la separación de compuestos orgánicos.					
VIGENCIA AÑOS					

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						2 4
BAHIA BLANCA			ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE: QUIMICA						
PROGRAMA DE: <i>Prácticas Básicas de Química Orgánica</i>					CODIGO:	
					AREA NRO: II	
PROGRAMA ANALÍTICO						
1. Introducción a las técnicas de laboratorio.						
Seminarios teóricos						
1.1. <u>Normas de seguridad:</u> Reglas de seguridad. Indumentaria apropiada. Cómo proceder ante: derrame de productos químicos, quemaduras, cortes, inhalación de sustancias tóxicas, situaciones de incendio. Manipulación de solventes, ácidos y bases.						
1.2. <u>Material de Laboratorio:</u> identificación, armado de equipos, limpieza.						
1.3. <u>Cuaderno de Laboratorio:</u> su organización y características.						
1.4. <u>Equipos de uso frecuente en laboratorio:</u> sistemas de vacío (trompa de agua, bombas de vacío, rotaevaporador)						
1.5. <u>Disolventes:</u> constantes físicas de un disolvente, polaridad, solubilidad, riesgos (inflamabilidad, toxicidad, presencia de peróxidos), calidad, disolventes anhidros.						
1.6. <u>Procedimientos de secado y filtración:</u> agentes desecantes, secado de líquidos, de soluciones orgánicas, de sólidos; eliminación de trazas de disolvente. Filtración por gravedad, a presión reducida, sobre celita, en pequeña escala, bajo atmósfera inerte.						
1.7. <u>Reactivos:</u> purificación, almacenamiento de líquidos, sólidos y gases. Manejo de reactivos (líquidos ó sólidos) sensibles o insensibles al aire y la humedad. Reactivos gaseosos.						
1.8. <u>Análisis instrumental de moléculas orgánicas:</u> Uso de equipos para análisis por espectroscopía IR; RMN; cromatógrafos (CG – HPLC). Conceptos básicos fundamentales.						
2. Sección analítica-preparativa						
2.1. Destilación.						
2.1.1. <u>Introducción teórica:</u> Fundamento, evaporación, presión de vapor, ebullición. Destilación de un líquido puro, de mezclas de líquidos (líquidos miscibles, azeótropos, inmiscibles, procedimiento experimental: destilación simple, fraccionada, al vacío, en rotaevaporador, en horno de bolas, en corriente de vapor.						
2.1.2. Trabajo práctico N°1 - Destilación simple y fraccionada. Azeótropos.						
2.1.3. Trabajo práctico N°2 - Destilación a presión reducida. Destilación en corriente de vapor.						
2.1.4. Trabajo práctico N°3 - Determinación de constantes físicas de líquidos (compuestos puros ó en solución). Índice de refracción y rotación óptica.						
2.2. Purificación de compuestos orgánicos por cristalización. Punto de fusión.						
2.2.1. <u>Introducción teórica:</u> Selección del disolvente, procedimiento experimental, cristalización en mezcla de disolventes. <u>Punto de fusión:</u> fundamento teórico, procedimiento experimental. <u>Purificación por sublimación:</u> fundamento teórico, procedimiento experimental.						
2.2.2. Trabajo práctico N°4 - Determinación del grado de pureza de una muestra. Punto de fusión. Purificación por recristalización. Recristalización fraccionada. Sublimación.						
VIGENCIA AÑOS						

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						3 4
BAHIA BLANCA			ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE: QUIMICA						
PROGRAMA DE: <i>Prácticas Básicas de Química Orgánica</i>					CODIGO:	
					AREA NRO: II	
<p>2.3. Extracción de compuestos orgánicos</p> <p>2.3.1. Introducción teórica: Aislamiento del producto deseado. Extracción líquido-líquido. Elección del disolvente, orden de las fases. Lavado de disoluciones orgánica. Extracción ácido-base. Emulsiones. Extracción Continua (líquido-líquido y sólido-líquido).</p> <p>2.3.2. Trabajo práctico N°5 – Extracción de una solución acuosa con solventes orgánicos. Extracción simple, fraccionada y en continuo.</p> <p>2.3.3. Trabajo práctico N°6 - Separación, aislamiento y purificación de los componentes de una mezcla. Selección y aplicación de técnicas.</p> <p>2.4. Comportamiento y determinación de grupos funcionales.</p> <p>2.4.1. Trabajo práctico N°7 - Análisis de una muestra desconocida. Determinación de su grupo de solubilidad. Asignación estructural en base al análisis de sus grupos funcionales, estudio espectroscópico elemental y correlación con los datos de constantes físicas (punto de fusión ó ebullición, índice de refracción, etc.) y peso molecular.</p> <p>2.5. Cromatografía de adsorción: Aplicación a la separación de compuestos orgánicos.</p> <p>2.5.1. Introducción teórica: Métodos Cromatográficos. Cromatografía de adsorción. Cromatografía en capa fina (técnicas analítica y preparativa). Cromatografía líquido-líquido.</p> <p>2.5.2. Trabajo práctico N°9 – Separación de una mezcla de compuestos orgánicos por cromatografía líquido-líquido en columna.</p> <p>Metodología de la Enseñanza:</p> <p>La materia está orientada al desarrollo del aprendizaje en base a la experiencia práctica de Laboratorio, donde se aplican los conocimientos teóricos adquiridos previamente en la asignatura Química Orgánica Básica. Mediante Seminarios Teóricos previos a la práctica se tomará conocimiento de los distintos métodos y técnicas de trabajo en el Laboratorio a fin de seleccionar lo más adecuado al trabajo a realizar. Se llevarán a cabo trabajos prácticos en los cuales se aplicarán las técnicas y procedimientos básicos, reacciones donde se pone de manifiesto la reactividad de los compuestos orgánicos en función de sus grupos funcionales y técnicas para la identificación de una muestra incógnita: determinación de su grupo de solubilidad y asignación estructural en base a la detección de grupos funcionales, al estudio espectroscópico elemental y la correlación con los datos de constantes físicas. En cada Trabajo Práctico se tomará un cuestionario al iniciar la clase, mediante el cual se evaluará el conocimiento del alumno sobre el fundamento de la tarea a realizar, técnica, reacciones, etc.</p>						
VIGENCIA AÑOS						

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		4 4	
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE: QUIMICA			
PROGRAMA DE: <i>Prácticas Básicas de Química Orgánica</i>		CODIGO:	
		AREA NRO: II	
Forma de evaluación:			
La evaluación de los alumnos se realiza a través de: a) Dos (2) exámenes parciales con sumatoria de puntos; b) Cuestionarios evaluatorios en cada trabajo práctico; c) Presentación de los informes de cada trabajo práctico en tiempo y forma; d) Desempeño en el Laboratorio; e) Desempeño en el desarrollo de los Seminarios.			
<i>Condiciones para Cursado:</i> Nota mínima:40 puntos en cada Examen Parcial y no más de dos (2) trabajos prácticos desaprobados.			
<i>Condiciones para Promoción:</i> Nota mínima:60 puntos en cada Examen Parcial y no más de dos (2) trabajos prácticos desaprobados.			
BIBLIGRAFIA BASICA			
<ul style="list-style-type: none"> • “Techniques and Experiments for Organic Chemistry”, 6° Ed. Addison Ault, University Science Books, 1998. • “Organic Laboratory Techniques”, R. J. Fessenden, J. S. Fessenden. Editorial: Cengage Learning - Estados Unidos, 2000. • “Introduction to Organic Laboratory Techniques, a contemporary Approach”, D. Pavia; G. M. Lampman; G. S. Kriz, 1987. • “Vogel’s Textbook of Practical Organic Chemistry”, Longman, London – New York. • “Experimental Organic Chemistry, Principle and Practice”, L. M. Harwood & C. J. Moody, Blackwell Scientific Publications, 1989. • “Microscale Organic Laboratory”, D. W. Mayo, R. M. Pike, P. K. Trumper, John Wiley and Sons, New York, 1993. • “Métodos de laboratorio para Química Orgánica”, R. Keese, R. K. Muller, T. P. Tjube, Ed. Limusa, 1990. • “Técnicas Experimentales en Síntesis Orgánica”, M. A. Martínez Grau, A. G. Csaky, Editorial Síntesis, Madrid, 1998. • “Química Orgánica. Fundamentos teórico-prácticos para el Laboratorio”, R. L. Galagovsky, Serie Cuadernos Universitarios, EUDEBA, 1986. • “Handbook of Chemistry and Physics”, 87° Ed., D. R. Lide Editor, CRC Press, 2006-2007. 			
AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
V I S A D O			
COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO		DIRECTOR
	Dr. Mariano Garrido		Dra. Adriana G. Lista
FECHA:	FECHA:	FECHA: Marzo 2017	