

**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA Y FÍSICA**

PRONTUARIO

TÍTULO DEL CURSO:	LABORATORIO DE QUÍMICA ORGÁNICA I
CODIFICACIÓN:	QUIM 3033
CANTIDAD DE HORAS/CRÉDITO:	Cuatro (4) horas semanales / 0 crédito
PRERREQUISITOS, CORREQUISITOS Y OTROS REQUIMIENTOS:	Correquisitos: QUIM 3031 – Química Orgánica I
DESCRIPCIÓN DEL CURSO:	
<p>Este laboratorio complementa el curso de Química Orgánica I enmarcado en el aprendizaje y aplicaciones de las reglas de salud y seguridad. Incluye el estudio de la teoría y práctica de las técnicas de purificación, caracterización y análisis de compuestos orgánicos. Además, incluye talleres de modelos moleculares y de análisis espectroscópico. <i>Este curso se ofrecerá en modalidad presencial.</i></p>	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:	
<p>Luego de haber aprobado este curso, el estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender que la seguridad de las personas en el área de trabajo depende de varios factores principales tales como: el conocimiento y cumplimiento de las reglas de seguridad, el manejo adecuado del equipo y los materiales, y el comportamiento en general. 2. Utilizar la hoja de datos de seguridad (“SDS”) y el internet como fuentes de información sobre las propiedades físico-químicas, toxicidad, primeros auxilios y la disposición y el manejo de sustancias químicas. 3. Buscar información relacionada a temas de química orgánica utilizando el internet y otros recursos bibliográficos. 4. Comprender la teoría y fundamentos de las técnicas de purificación y caracterización que se llevarán a cabo en el laboratorio. 5. Realizar técnicas de purificación de sólidos y líquidos orgánicos tales como: Cromatografía, Extracción, Destilación y Recristalización. 6. Identificar compuestos orgánicos, mediante la determinación o el análisis del punto de fusión, punto de ebullición, espectro de infrarrojo (IR) y espectro de resonancia magnética nuclear de protón (¹H-NMR). 	



7. Realizar cálculos fundamentales requeridos para analizar el resultado de las técnicas o reacciones químicas realizadas.
8. Preparar la libreta de laboratorio siguiendo las guías establecidas.
9. Informar los resultados experimentales siguiendo las guías establecidas que incluyen el análisis e interpretación de datos y una reflexión crítica de la práctica realizada.

LIBRO DE TEXTO PRINCIPAL:

- Smith, Janice G. Organic Chemistry, 7th Edition, McGraw- Hill Education, 2024. ISBN-13 978-1264141531.
- Manual de laboratorio preparado en UPRP.

BOSQUEJO DE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:

TEMA	DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO
	Presencial
1. Reglas de seguridad, equipo y cálculos fundamentales	4 horas
2. Determinación de propiedades físicas Punto de fusión, punto de ebullición	4 horas
3. Destilación Destilación simple, destilación fraccionada	4 horas
4. Recristalización y filtración Selección del disolvente – pruebas de solubilidad Filtración por gravedad y al calor Filtración al vacío y lavado Determinación de punto de fusión como criterio de pureza Determinación del porcentaje (%) de recuperación	4 horas
5. Extracción y secado Extracción líquido-líquido, extracción sólido-líquido Uso de agentes secantes	4 horas
6. Modelos moleculares Isomería estructural, análisis conformacional e isomería geométrica Isómeros configuracionales y actividad óptica	8 horas
7. Cromatografía Capa fina (TLC: “Thin Layer Chromatography”) Columna	4 horas
8. Reacciones químicas Reacción química acorde con la teoría discutida en QUIM 3032 Aplicación de las técnicas y cálculos fundamentales	5 horas
9. Espectroscopía Infrarrojo (IR) y resonancia magnética nuclear de protón (¹ H-RMN) y de carbono 13 (¹³ C-RMN)	8 horas
Total de horas contacto	45 horas

ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES:	
Las técnicas instruccionales a utilizarse incluirán, entre otras:	
Presencial	
<ul style="list-style-type: none"> • Conferencias dictadas por el(la) profesor(a) • Discusión de teoría y de la práctica a realizar Demostración de las técnicas de laboratorio y experimentos • Experimentación • Análisis e interpretación de resultados y presentación de los mismos • Preparación de libretas e informes • Módulos instruccionales 	
RECURSOS MÍNIMOS DISPONIBLES O REQUERIDOS:	
RECURSO	PRESENCIAL
Cuenta en la plataforma institucional de gestión de aprendizaje (Ej. Moodle)	Institución
Cuenta de correo electrónico institucional	Institución
Computadora con acceso a internet de alta velocidad o dispositivo móvil con servicio de datos	Estudiante
Programados o aplicaciones: procesador de palabras, hojas de cálculo, editor de presentaciones	Estudiante
Calculadora científica	Estudiante
Bocinas integradas o externas	No aplica
Cámara web o móvil con cámara y micrófono	No aplica *Con la excepción de evaluaciones en línea de ser necesarias
Servicio de Internet de alta velocidad	No aplica
<p>*Los exámenes serán administrados de forma presencial a menos que la orden ejecutiva del gobierno de Puerto Rico no lo permita. Para realizar una evaluación a distancia, de ser necesario, es requisito el uso de una computadora y cámara durante la evaluación (exámenes y pruebas cortas). Se utilizará el proctor virtual <i>Respondus</i> para monitorear a los estudiantes durante una evaluación.</p> <p>No se repondrán notas de evaluaciones que no se completen durante el semestre por estar de viaje sin excusa académica o por estar de baja en el curso. En estos casos se adjudicará una puntuación de cero (0) en toda evaluación programada durante el periodo en que el estudiante estuvo ausente. Las evaluaciones incluyen: exámenes, pruebas cortas, prácticas de laboratorio, informes y/o trabajos especiales.</p> <p>Es indispensable que el estudiante tenga vestimenta apropiada, bata de laboratorio y gafas de seguridad durante cada actividad experimental realizada en el curso.</p>	
TÉCNICAS DE EVALUACIÓN:	
PRESENCIAL	
Asistencia, destrezas, desempeño en el trabajo diario.....	5 %
Libreta.....	5 %
Informes.....	40 %
Pruebas cortas.....	5 %
Presentación final.....	5 %
Exámenes.....	40 %
Total: 100%	

MODIFICACIÓN RAZONABLE (ACOMODO RAZONABLE):

La Universidad de Puerto Rico (UPR) reconoce el derecho que tienen los estudiantes con impedimentos a una educación post secundaria inclusiva, equitativa y comparable. Conforme a su política hacia los estudiantes con impedimentos, fundamentada en la legislación federal y estatal, todo estudiante cualificado con impedimentos, tiene derecho a la igual participación de aquellos servicios, programas y actividades que están disponibles de naturaleza física, mental o sensorial y que por ello se ha afectado, sustancialmente, una o más actividades principales de la vida como lo es su área de estudios post secundarios, tiene derecho a recibir acomodos o modificaciones razonables. De usted requerir acomodo o modificación razonable en este curso, debe notificarlo al profesor sobre el mismo, sin necesidad de divulgar su condición o diagnóstico. De manera simultánea, debe solicitar a la Oficina de Servicios a Estudiantes con Impedimentos (OSEI) de la unidad o Recinto, en forma expedita, su necesidad de modificación o acomodo razonable.

INTEGRIDAD ACADÉMICA:

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación Núm. 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que “la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”. Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente.

Para velar por la integridad y seguridad de los datos de los usuarios, todo curso híbrido, a distancia y en línea deberá ofrecerse mediante la plataforma institucional de gestión de aprendizaje, la cual utiliza protocolos seguros de conexión y autenticación. El sistema autentica la identidad del usuario utilizando el nombre de usuario y contraseña asignados en su cuenta institucional. El usuario es responsable de mantener segura, proteger, y no compartir su contraseña con otras personas.

POLÍTICA Y PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE SITUACIONES DE DISCRIMEN POR SEXO O GÉNERO EN LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO:

«La Universidad de Puerto Rico prohíbe el discrimen por razón de sexo y género en todas sus modalidades, incluyendo el hostigamiento sexual. Según la Política y Procedimiento para el Manejo de Situaciones de Discrimen por Sexo o Género en la Universidad de Puerto Rico, Certificación Núm. 107, 2021-2022 de la Junta de Gobierno, si un estudiante está siendo o fue afectado por conductas relacionadas a hostigamiento sexual, puede: Reportar la situación, de forma confidencial, directamente a la Oficina de Título IX; Reportar la situación, de forma confidencial, a los recursos confidenciales para que éstos con su autorización, presenten la queja formal y se comience un proceso formal de investigación en la Oficina de Título IX o reportar la situación, de forma privada, a los denunciantes obligatorios quienes tienen la obligación de notificar al coordinador de Título IX».

DECLARACIÓN DE DIVERSIDAD:

La Universidad de Puerto Rico en Ponce acepta y respeta las diferencias individuales en las dimensiones de raza, etnia, género, orientación sexual, estatus socioeconómico, edad, diversidad funcional, creencias políticas y religiosas u otras ideologías. La Institución proveerá un ambiente seguro, positivo y de apoyo para la exploración de las múltiples dimensiones de diversidad, equidad e inclusión. (Certificación 2018-2019-28)

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL:

La Universidad de Puerto Rico en Ponce está acreditada por la *Middle States Commission on Higher Education*, 3624 Market Street, Philadelphia, PA 19104 (1-267-284-5000). Esta agencia está reconocida por el Departamento de Educación de los Estados Unidos y por el Consejo para la Acreditación de Educación Superior.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN:

El laboratorio tendrá un valor de 200 puntos para el curso de Química Orgánica I, Quim 3031

PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE UNA EMERGENCIA:

En caso de surgir una emergencia o interrupción de clases, este será el plan de contingencia para continuar la actividad académica de este curso y sección: en este caso, nos comunicaremos a través del correo electrónico institucional, Moodle, Google Meet y/o TEAMS.

BIBLIOGRAFÍA:

- Klein, D. R. (2020), Organic Chemistry, 4th Ed. Hoboken, NJ, John Wiley and Sons. 2nd Ed., New York, N.Y. ISBN-13: 978-1119659594
- Bruice, Paula Y. (2020), Organic Chemistry, 8th Ed., Pearson Education Inc., USA. ISBN-13: 9780135213711
- Wade, L. G., Simek, J. W. (2020), Organic Chemistry, 9th Ed., Pearson Prentice Hall. New York, N.Y. ISBN-13: 9780135213728

DOCUMENTO SUPLEMENTARIO DEL PRONTUARIO- VISIÓN, MISIÓN, METAS INSTITUCIONALES Y DEPARTAMENTALES:

En virtud de la Certificación Núm. 38-2009-2010 emitida por el Senado Académico de la Universidad de Puerto Rico en Ponce, se incluye la Visión, Misión, Metas Institucionales y Departamentales.

Visión Universidad de Puerto Rico en Ponce (*Certificación 2006-2007-52 Senado Académico*)

Ser el centro universitario de Puerto Rico que con más efectividad fomenta el desarrollo de las potencialidades de sus estudiantes para que contribuyan destacadamente al bienestar del País.

Misión Universidad de Puerto Rico en Ponce (*Certificación 2013-2014-49 Senado Académico*)

La Universidad de Puerto Rico es una institución dedicada al desarrollo intelectual, humanístico, científico y ético de sus estudiantes. Comprometida con la formación integral de ciudadanos y profesionales capacitados para contribuir a una sociedad global como líderes críticos, creativos, íntegros, encaminados al aprendizaje continuo y al servicio comunitario. Propicia en su entorno un acceso equitativo, un rigor académico, actividades educativas enriquecedoras, servicios de apoyo de calidad, que convergen en un egresado con un perfil de excelencia. La Universidad de Puerto Rico en Ponce promueve en todos sus quehaceres un ambiente democrático, solidario con la libertad académica, la excelencia, la integridad, el respeto, la tolerancia, la creación y la investigación.

Metas Institucionales (*Certificación 2008-2009-59 Senado Académico*)

- Desarrollar profesionales con los conocimientos, destrezas y disposiciones necesarias para contribuir responsablemente a su entorno social, cultural y ambiental.
- Ofrecer y desarrollar programas de estudio conducentes a grados asociados y bachilleratos, así como programas de traslado y otras experiencias educativas enriquecedoras atemperadas a las necesidades actuales de la sociedad.
- Cultivar el conocimiento a través de la creación, la investigación y la divulgación.
- Proveer oportunidades de desarrollo profesional a la facultad y al personal no docente para que éstos contribuyan a mejorar y mantener la calidad institucional.
- Fortalecer los servicios auxiliares a la docencia para propiciar un ambiente óptimo para la enseñanza y el aprendizaje.
- Brindar servicios de apoyo al estudiante que, en colaboración con la fase académica, le faciliten el ajuste a la vida universitaria, el enriquecimiento de la experiencia educativa y el éxito académico.
- Propiciar una articulación efectiva del quehacer universitario entre la administración, los estudiantes, los docentes, los no docentes y la comunidad externa para el desarrollo óptimo de los ofrecimientos académicos.
- Promover un proceso efectivo de planificación y asignación de recursos fundamentado en su misión y metas; y utilizar los resultados del avalúo institucional para el mejoramiento continuo.

Misión y objetivos departamentales: DEPARTAMENTO DE QUÍMICA Y FÍSICA

- Capacitar a los estudiantes en el análisis e interpretación de datos.
- Fortalecer en los estudiantes sus destrezas de comunicación oral y escrita en inglés y español.
- Fortalecer en los estudiantes sus destrezas de experimentación científica.
- Fortalecer en los estudiantes sus destrezas matemáticas.
- Fomentar en los estudiantes el pensamiento crítico.
- Capacitar a los estudiantes para el trabajo en equipo.
- Fomentar en los estudiantes la aplicación de reglas de seguridad en el laboratorio.
- Fortalecer en los estudiantes las destrezas de investigación.
- Darles a los estudiantes las herramientas necesarias para que continúen estudios conducentes al Bachillerato en Química o en Física.