

PRONTUARIO

TÍTULO DEL CURSO:	LABORATORIO DE QUÍMICA FÍSICA I
CODIFICACIÓN:	QUIM 4051
CANTIDAD DE HORAS/CRÉDITO:	Cuatro (4) horas semanales / dos (2) créditos
PRERREQUISITOS, CORREQUISITOS Y OTROS REQUIMIENTOS:	Correquisitos: QUIM 4041 – Química Física I
DESCRIPCIÓN DEL CURSO:	
Este curso comprende de experimentos de termodinámica, propiedades de las soluciones y equilibrio químico. <i>Este curso se ofrecerá en modalidad presencial.</i>	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:	
Al finalizar el curso los estudiantes podrán: 1. Aplicar los principios de la Química Física para explicar e interpretar los resultados obtenidos en experimentos de laboratorio. 2. Determinar propiedades y parámetros fisicoquímicos a partir de datos experimentales mediante el uso de modelos matemáticos y relaciones teóricas apropiadas. 3. Ejecutar correctamente las técnicas experimentales fundamentales y utilizar la instrumentación del laboratorio de Química Física siguiendo las normas de seguridad y las buenas prácticas de laboratorio. 4. Analizar datos experimentales utilizando herramientas computacionales y hojas de cálculo para realizar cálculos, representaciones gráficas e interpretación de resultados. 5. Evaluar la calidad de los resultados experimentales considerando la incertidumbre de las mediciones, las posibles fuentes de error y las limitaciones del método empleado. 6. Colaborar de manera efectiva en equipos de trabajo durante la planificación, ejecución y análisis de las prácticas de laboratorio. 7. Comunicar los resultados experimentales mediante informes científicos con una organización, análisis y discusión fundamentados en la evidencia experimental.	



LIBRO DE TEXTO PRINCIPAL:	
- Atkins, P., de Paula, J., Keeler J. (2023) <i>Atkins' Physical Chemistry</i>, (12th ed.) Oxford University Press. ISBN-13: 978-0198851301. - Manual de Laboratorio de Química Física I preparado en UPRP.	
BOSQUEJO DE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:	
TEMA	DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO
	Presencial
1. Introducción y Teoría	8 horas
2. Calor de Neutralización	8 horas
3. Calorimetría de Bomba	8 horas
4. Volumen Molar Parcial	4 horas
5. Diagrama de Fases: Equilibrio Líquido-Vapor	8 horas
6. Viscosidad de Líquidos	8 horas
7. Polarizabilidad e Índice de Refracción	4 horas
8. Constante de Ionización Ácida de un Indicador	8 horas
9. Examen	4 horas
Total de horas contacto	60 horas
ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES:	
Se podrán utilizar las siguientes:	
Presencial	
- Conferencias del profesor - Prácticas de laboratorio - Demostraciones - Instrucción asistida por la tecnología - Trabajos en grupo - Actividades de avalúo	
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
Servicio de Internet de alta velocidad	No aplica

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN:

PRESENCIAL

Criterio	Peso en porciento (%)
Examen escrito	30 %
Informe de laboratorio	50 %
Libreta de laboratorio	10 %
Trabajo diario	10 %
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 Política y procedimientos para el manejo de situaciones de discrimen por sexo o género en la Universidad de Puerto Rico, Certificación 107 (2021-2022) de la Junta de Gobierno, asegura que la Universidad de Puerto Rico, como institución de educación superior y centro laboral, protege los derechos y ofrece un ambiente seguro a todas las personas que interactúan en ella, ya sea a estudiantes, empleados, contratistas o visitantes. La misma tiene como fin promover un ambiente de respeto a la diversidad y los derechos de los integrantes de la comunidad universitaria y establece un protocolo para el manejo de situaciones relacionadas con las siguientes conductas prohibidas: discrimen por razón de sexo, género, embarazo, hostigamiento sexual, violencia sexual, violencia doméstica, violencia en cita y acecho, en el ambiente de trabajo y estudio.

DIVERSIDAD, EQUIDAD E INCLUSIÓN

La Universidad de Puerto Rico asume el compromiso de establecer un entorno que valore la diversidad, promueva la equidad y aspire a la inclusión plena de toda su comunidad universitaria. Los cursos se ofrecerán promoviendo un ambiente inclusivo y equitativo, garantizando la participación de estudiantes con diversas trayectorias, experiencias y habilidades. Así, la Universidad de Puerto Rico reitera su dedicación al cumplimiento de los principios de diversidad, equidad e inclusión en sus programas académicos.

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:

Porcentaje (%)	Nota
100-90	A
89-80	B
79-70	C
69-60	D
≤ 59	F

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:

Libros:

- Bawendi, M. G. Papadantonakis, G. A. *Physical Chemistry*, Willey, 5th ed. 2021 ISBN-13: 978-1119653493
- Engel, T. Reid, P. *Physical Chemistry: Thermodynamics, Statistical Thermodynamics, and Kinetics*, Global Edition 4th, Global edition. 2020 ISBN-13: 9-781292347851

Revistas:

- Journal of Chemical Education: List of issues. (1924-presente).
<https://pubs.acs.org/loi/jceda8>

Diccionarios:

- Rumble, J. (Ed.). (2020). *CRC Handbook of Chemistry and Physics* (101 edición). CRC Press. ISBN: 978-0367417246

Páginas Web:

- <https://www.chemguide.co.uk/phymenu.html>
- <http://www.physchemres.org/>

POLÍTICA PARA EL USO DE GRABADORAS EN EL SALÓN DE CLASES:

“En esta clase se permite, conforme a la Certificación 2025-2026-17 S.A. el uso regulado y preautorizado de grabadoras para propósitos estrictamente académicos. Para conocer más sobre los derechos de privacidad y el uso de grabadoras en clase, acceda el enlace de esta certificación en la sección de Reglamentos y Políticas en el portal uprp.edu.”

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.

Revisado: julio 2026