

## PRONTUARIO

<b>TÍTULO DEL CURSO:</b>	LABORATORIO DE FÍSICA UNIVERSITARIA I
<b>CODIFICACIÓN:</b>	FISI 3013
<b>CANTIDAD DE HORAS/CRÉDITO:</b>	Tres (3) horas semanales / un (1) crédito
<b>PRERREQUISITOS, CORREQUISITOS Y OTROS REQUIMIENTOS:</b>	Correquisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>FISI 3011 – Física Universitaria I</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DEL CURSO:</b>	
<p>Curso de laboratorio dirigido a desarrollar destrezas de experimentación. Se realizarán experimentos en las siguientes áreas: medición, vectores, estática, cinemática rectilínea, dinámica, conservación de momentum, y energía, propiedades de fluidos y propiedades térmicas de la materia. <i>Este curso se ofrecerá en modalidad presencial.</i></p>	
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:</b>	
<p>Al finalizar el curso los estudiantes podrán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprender los conceptos fundamentales la Física por medio de la experimentación.</li> <li>2. Lograr reconocer el alcance y las limitaciones de las teorías físicas.</li> <li>3. Familiarizarse con el proceso de análisis de resultados empíricos.</li> <li>4. Familiarizarse con el análisis estadístico de datos para discernir entre datos confiables o datos que se pueden descartar. Además, aplicará el buen uso de cifras significativas.</li> <li>5. Comprender al estudiante la importancia de la experimentación en las ciencias.</li> <li>6. Desarrollar un interés sobre el mundo físico en que vive</li> <li>7. Usar y manejar la instrumentación científica.</li> <li>8. Desarrollar las destrezas de recolección y análisis de datos.</li> <li>9. Estimular destrezas interpersonales mediante el trabajo cooperativo.</li> <li>10. Estimular el aprendizaje cooperativo entre miembros de un mismo grupo.</li> <li>11. Redactar informes de laboratorio según los estándares de la investigación científica.</li> <li>12. Interpretar los resultados obtenidos mediante la experimentación.</li> <li>13. Aplicar el análisis científico para probar la validez de una teoría.</li> <li>14. Incrementar el conocimiento del análisis gráfico y estadístico.</li> <li>15. Aprender a determinar los límites de precisión en un experimento.</li> <li>16. Aprender a comparar resultados realizados por métodos diferentes.</li> </ol>	
<b>LIBRO DE TEXTO PRINCIPAL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comer, S., Leuzinger, D. A. <i>Physics Labs with Computers, Volume 1: Student Workbook</i>, Pasco Scientific ISBN 1-886998-07-8</li> </ul>	



<b>BOSQUEJO DE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:</b>	
<b>TEMA</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO</b>
	<b>Presencial</b>
1. DETERMINACIÓN DE LONGITUD, MASA Y DENSIDAD	3 horas
2. COMPOSICIÓN Y RESOLUCIÓN DE FUERZAS.	3 horas
3. GRÁFICAS DE POSICIÓN, VELOCIDAD Y ACELERACIÓN	3 horas
4. EL MOVIMIENTO DE CAÍDA LIBRE	3 horas
5. LA RAPIDEZ Y EL ALCANCE DE UN PROYECTIL	3 horas
6. EL PLANO INCLINADO	3 horas
7. LA SEGUNDA LEY DE NEWTON	3 horas
8. FUERZA CENTRÍPETA	3 horas
9. EL TEOREMA DE TRABAJO Y ENERGÍA	3 horas
10. IMPULSO Y MOMENTUM LINEAL	3 horas
11. TORQUES BALANCEADOS Y CENTRO DE GRAVEDAD.	3 horas
12. FLOTABILIDAD DE LÍQUIDOS Y GRAVEDAD ESPECÍFICA	3 horas
13. COEFICIENTE DE EXPANSIÓN LONGITUDINAL DE METALES	3 horas
14. CALOR ESPECÍFICO Y TEMPERATURA DE UN CUERPO CALIENTE	3 horas
15. DOS (2) EXÁMENES PARCIALES	3 horas
<b>Total de horas contacto</b>	<b>45 horas</b>
<b>ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES:</b>	
Se podrán utilizar las siguientes:	
<b>Presencial</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Conferencias del profesor.</li> <li>♦ Prácticas de laboratorio</li> <li>♦ Demostraciones</li> <li>♦ Instrucción asistida por la tecnología.</li> <li>♦ Trabajos en grupo</li> <li>♦ Tareas individuales</li> <li>♦ Actividades de avalúo</li> </ul>	
<b>RECURSOS MÍNIMOS DISPONIBLES O REQUERIDOS:</b>	
<b>RECURSO</b>	<b>PRESENCIAL</b>
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	Estudiante
Cámara web o móvil con cámara y micrófono	Estudiante
Servicio de Internet de alta velocidad	Estudiante
<b>TÉCNICAS DE EVALUACIÓN:</b>	
<b>PRESENCIAL</b>	
Destrezas, desempeño en el trabajo diario.....	10%
Pre-laboratorio.....	5%
Informes.....	55 %
Exámenes .....	30 %
<b>Total: 100%</b>	
<b>MODIFICACIÓN RAZONABLE (ACOMODO RAZONABLE):</b>	
<p>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.</p>	
<b>INTEGRIDAD ACADÉMICA:</b>	
<p>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.</p> <p><b>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.</b></p>	

**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:**

Porcentaje (%)	Nota
100-90	A
89-80	B
79-70	C
69-60	D
59-0	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:**

- Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. PRINCIPLES OF PHYSICS. Wiley. 11<sup>th</sup> edition, 2020 [1119454018]

### **Revistas:**

- Journal of Physics. <https://iopscience.iop.org/journal/1742-6596>

### **Páginas Web:**

- [http://www.stefanelli.eng.br/es/es\\_calibre\\_05.html](http://www.stefanelli.eng.br/es/es_calibre_05.html)
- <http://www.stefanelli.eng.br/webpage/metrologia/i-micrometro.html>
- <http://www.walter-fendt.de/ph14e/>
- <http://ngsir.netfirms.com/>

## **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.