

Código <b>FS-100</b>	Nombre del espacio de aprendizaje <b>LABORATORIO DE FÍSICA GENERAL I</b>
Facultad: Ciencias	Escuela: Física
carrera según grado: Ingenierías, Física, Astronomía	
<b>Modalidad:</b> 1. Presencial	
<b>Descripción del espacio de aprendizaje (naturaleza y propósito):</b> Se desarrollan un total de seis laboratorios prácticos donde se ejemplifican los conceptos y teorías en la descripción de los fenómenos físicos involucrados, identificando claramente los objetivos de la práctica, la descripción del problema y el desarrollo y tratamiento de datos para poder dar respuesta o concluir con base a los objetivos alcanzados.	
<b>Capacidades previas (conocimientos, habilidades, destrezas, valores adquiridos por los estudiantes):</b> Conocimientos de álgebra, geometría y trigonometría, cálculo, vectores y conocimientos de conceptos físicos. Habilidades cognitivas matemáticas y físicas . Competencias motoras básicas como también conocimientos básicos de uso de equipo y materiales. Entre los valores necesarios, el estudiante debe ser constante, responsable y creativo.	
<b>Competencias genéricas:</b> CE01 Capacidad de aprender de manera permanente y autónoma. CE02 Capacidad de análisis y síntesis CE03 Capacidad de aplicar los conocimientos físicos en la práctica y de generar conocimiento a partir de reflexionar sobre la práctica. CE04 Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones. CE05 Trabajo con ética, calidad y pertinencia. CE06 Habilidad de gestión del conocimiento, la información y las tecnologías para contribuir a la solución de problemas y atención de necesidades de diferentes niveles de complejidad. CE07 Trabajo en colectivo. CE08 Capacidad para organizar y planificar. CE09 Capacidad para resolver problemas complejos y manejo de conflictos. CE11 Trabajo con creatividad CE12 Razonamiento crítico.	
<b>Laboratorios prácticos y competencias a alcanzar:</b>  1.-Introducción a la teoría de errores <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los conceptos básicos de la teoría de errores.</li> <li>• Aprender a tratar diferentes datos experimentales.</li> <li>• Analizar e interpretar resultados experimentales conociendo algunos principios básicos.</li> </ul> 2.-Propiedades de la sustancia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mediciones directas de masa y longitud usando respectivamente balanza monoplato de triple brazo y pie de rey.</li> <li>• Medir indirectamente la densidad de una sustancia sólida partiendo de un objeto de forma cilíndrica.</li> <li>• Identificar el material del que está hecho un objeto comparando su densidad (medida en el laboratorio) con las que aparecen en las tablas de manuales o libros de texto.</li> </ul> 3.- Carácter vectorial de la fuerza <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar con hechos concretos que la fuerza es una cantidad vectorial.</li> <li>• Caracterizar de manera general el estado de equilibrio traslacional de un cuerpo o sistema.</li> </ul> 4.- Coeficiente de fricción estática	

- Describir un procedimiento experimental para determinar el coeficiente de fricción estática asociado a dos superficies cualesquiera.
- Determinar el coeficiente de fricción estática entre superficies de materiales que se encuentran en la localidad.
- Obtener el valor central de medidas aleatorias como la media aritmética de las medidas y su incertidumbre absoluta como el promedio de las desviaciones absolutas.

5.- Coeficiente de fricción cinético

- Determinar el coeficiente de fricción cinética asociada a dos superficies planas aplicando el teorema del trabajo y la variación de la energía mecánica.

6.- Equilibrio y Centro de masa

- Calcular la posición del centro de masa de diferentes objetos.
- Analizar la relación entre el centro de masa y el centro de gravedad.
- Determinar la masa de una regla con las condiciones de equilibrio estático.

7.- Principio de Arquimedes

- Desarrollar habilidades y destrezas en el uso y manejo de materiales y equipo de laboratorio.
- Verificar el principio de Arquímedes.

**Estrategias metodológicas de aprendizaje-enseñanza**

<b>Estrategias metodológicas de aprendizaje-enseñanza</b>	
<p><b>1. Presencial</b>            Metodologías de Análisis            Ingeniería reversa.            Vistas guiadas.</p> <p>Metodologías de contextualización            Lecciones magistrales</p> <p>Metodologías prácticas            Clases teórico –práctico.            Prácticas de laboratorio</p> <p>Metodologías prácticas            Actividades presenciales individuales            Actividades presenciales grupales            Aprendizaje colaborativo.</p>	<p><b>2. Distancia</b>            - Ninguna.</p>
<p><b>1. Presencial</b>            Tipos de evaluación            Diagnóstica, Formativa y Sumativa.            Evaluación según participantes            Autoevaluación            Coevaluación            Heteroevaluación            Sistemas de evaluación            Evaluación Mixta            Criterios de evaluación            Pruebas de conocimiento.            Destrezas.            Actitudes y valores.</p>	<p><b>2. Distancia</b>            Ninguna</p>

Instrumentos de evaluación Pruebas escritas Informes de laboratorio Cuaderno de datos de laboratorio.	
<p><b>Referencias bibliográficas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones e incertidumbre, M. Suazo</li> <li>• Baird, D.C., “Experimentación”, Segunda edición, (Prentice-Hall, 1991), México D.F., Capítulo 7/ Redacción de informes científicos.</li> <li>• Carrera Santacruz, B.,”Evaluación en los laboratorios de Física”, <a href="http://www.anuis.mex/principal/servicios/publicaciones/revsup/res032/txt6.html">www.anuis.mex/principal/servicios/publicaciones/revsup/res032/txt6.html</a>.22/07/2005.</li> <li>• Lopatagui Corsino, E. “Bosquejo a seguir para los informes de laboratorio”, <a href="http://www.saludmed.com/LabFisio/Inf-Lab.html">www.saludmed.com/LabFisio/Inf-Lab.html</a>.22/07/2005.</li> <li>• Gil, S. &amp; Rodríguez E., “Pautas y sugerencias para la redacción de informes”, <a href="http://www.fisicarecreativa.com/informes/informes-modelo0.pdf">www.fisicarecreativa.com/informes/informes-modelo0.pdf</a>., 22/07/2005.</li> <li>• An introduction to error analysis the study of uncertainties in physical measurements, Taylor John</li> <li>• Física Universitaria, Vol I, Sears &amp; Semansky, 13va Ed</li> <li>• Física, Vol I, Halliday, Resnick &amp; Krane, 5ta Ed.</li> <li>• Física para Ciencias e Ingeniería, Vol I, Douglas C. Giancoli, 4ta Ed.</li> <li>• Física para Ciencias e Ingeniería, Vol I, Serway &amp; Jewett, 9na Ed.</li> </ul>	