



**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
INGENIERÍA DE EJECUCIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

<b>Sigla Asignatura:</b> FIS000	<b>Sigla Carrera:</b> PIEPR	<b>Hr. Teóricas semana:</b> 6
<b>Asignatura:</b> FÍSICA		<b>Hr. Prácticas semana:</b> 0
<b>Requisito(s):</b>		<b>Hr. Total semana:</b> 6
<b>OBJETIVOS(s):</b> Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Descripción de los movimientos y fenómenos físicos los cuales sirven de base de la Mecánica y Ciencias de la Ingeniería, derivadas a los requisitos de su especialidad tecnológica.</li><li>2. Se espera que el alumno sea capaz de ingresar a diferentes dominios de la Física bajo una visión unificada y desarrollar su habilidad para analizar fenómenos en forma cualitativa y cuantitativa.</li></ol>		
<b>CONTENIDOS:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Información y variables:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Cantidades físicas, sistemas de unidades, mediciones, gráficos, escalas, cifras significativas.</li></ul></li><li>2. <b>Movimientos 1:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Estudio de la cinemática de traslación y rotación.</li><li>• Movimientos rectilíneos en una y dos dimensiones, velocidad relativa, movimiento circular.</li></ul></li><li>3. <b>Movimientos 2:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Estudio de la dinámica de traslación y rotación.</li><li>• Leyes de Newton, roce, fuerza centrípeta.</li><li>• Trabajo, energía y leyes de conservación.</li><li>• Equilibrio estático.</li></ul></li><li>4. <b>Calorimetría:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Calor y temperatura, energía calórica.</li><li>• Procesos de Transferencia de calor.</li></ul></li><li>5. <b>Tópicos Especiales:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Oscilaciones, ondas mecánicas y electromagnéticas.</li><li>• Mecánica de fluidos.</li></ul></li></ol>		
<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO:</b> Clases expositivas y demostrativas. Apoyo del Laboratorio, uso de software y/o videos demostrativos. Ejercitación y trabajo dirigido en ayudantía.		
<b>EVALUACION:</b> 3 certámenes escritos, 1 certamen final recuperativo optativo.		
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Raymond A. Serway</b> Física (Tomos I y II). Cuarta edición Mc Graw - Hill, 1997.</li><li>2. <b>Sears F., Zemansky M.</b> Física General. Addison-Wesley Iberoamericana, 1970.</li><li>3. <b>Beer F., Johnston E.</b> Mecánica Vectorial para Ingenieros. Dinámica. Cuarta edición Mc Graw – Hill, 1985.</li><li>4. Apuntes de Física de CCJ. (<a href="http://descom.jmc.utfsm.cl/ccontreras">http://descom.jmc.utfsm.cl/ccontreras</a>).</li></ol>		
<b>Elaborado por:</b> Carlos Contreras Janvier – José Ramírez Carvajal <b>Aprobado por:</b> Consejo Normativo de Sedes, julio de 2004 <b>Actualizado por:</b> <b>Observaciones:</b>		