

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
 INGENIERÍA DE EJECUCIÓN EN GESTIÓN INDUSTRIAL

|  |                             |   |
|--|-----------------------------|---|
| <b>Sigla Asignatura:</b> FIS000<br><b>Asignatura:</b> FÍSICA<br><b>Requisito(s):</b>   | <b>Sigla Carrera:</b> PIEGI | <b>Hr. Teóricas semana:</b> 6<br><b>Hr. Prácticas semana:</b> 0<br><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><br>Clases expositivas y demostrativas.<br>Apoyo del Laboratorio, uso de software y/o videos demostrativos.<br>Ejercitación y trabajo dirigido en ayudantía.   |                             |   |
| <b>EVALUACION:</b><br>3 certámenes escritos, 1 certamen final recuperativo optativo.   |                             |   |
| <b>BIBLIOGRAFIA:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raymond A. Serway Física (Tomas I y II). Cuarta edición Mc Graw - Hill, 1997.</li> <li>2. Sears F., Zemansky M. Física General. Addison-Wesley Iberoamericana, 1970.</li> <li>3. Beer F., Johnston E. 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<br><b>Aprobado por:</b> Consejo Normativo de Sedes, julio de 2004<br><b>Actualizado por:</b><br><b>Observaciones:</b>   |                             |   |