



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA  
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MECANICA AUTOMOTRIZ

<b>Sigla Asignatura:</b>	<b>MEF000</b>	<b>Sigla Carrera:</b>	<b>MCA202</b>	<b>Hr. Teóricas semana :</b>	<b>2</b>
<b>Asignatura :</b>	<b>MECÁNICA DE FLUIDOS Y TERMODINÁMICA</b>			<b>Hr. Prácticas semana:</b>	<b>1</b>
<b>Requisito(s):</b>	<b>Física FIS001</b>			<b>Hr. Total semana:</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVO(s)</b> Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:					
<div><div>1.</div><div>Clasificar los fenómenos físicos de fluidos y del calor presentes en el funcionamiento de mecanismos y sistemas automotrices.</div></div> <div><div>2.</div><div>Elegir las ecuaciones básicas que permitan dar explicación a fenómenos físicos de fluidos y del calor</div></div> <div><div>3.</div><div>Resolver problemas relacionados con la mecánica de fluidos y la termodinámica</div></div>					
<b>CONTENIDOS:</b>					
<div><div>1.</div><div><b>Sistema Internacional de Unidades.</b></div></div> <div><div>2.</div><div><b>Estática de los fluidos.</b><div><div>•</div><div>Presión (unidades), peso específico, densidad (unidades), tensión superficial, variación de presión en un fluido, principio de Pascal, principio de Arquímedes, medición de la presión.</div></div></div></div> <div><div>3.</div><div><b>Cinemática de los fluidos.</b><div><div>•</div><div>Viscosidad. (Cinemática - Dinámica), campo de velocidades, líneas de corriente, caudal y ecuación de continuidad, teorema de Bernoulli, aplicación, ecuación de Bernoulli generalizada, bombas – Turbinas, flujo - Pérdidas en orificios, presión estática y dinámica (Medición de ellas).</div></div></div></div> <div><div>4.</div><div><b>Dinámica de los fluidos.</b><div><div>•</div><div>Fuerza y cantidad de movimiento, flujo turbulento (Nº de Reynolds)., pérdida de carga en tuberías.</div></div></div></div> <div><div>5.</div><div><b>Aplicaciones automotrices en Mecánica de Fluidos</b><div><div>•</div><div>Instrumentos de medición de presión (mecánicos, eléctricos), de velocidades y de caudal o flujo, bombas, ventiladores, compresores, Otros.</div></div></div></div> <div><div>6.</div><div><b>Temperatura. Ley Cero de la Termodinámica.</b><div><div>•</div><div>Ley Cero Termodinámica, medición de temperatura, escalas termométricas, dilatación (lineal, superficial y volumétrica).</div></div></div></div> <div><div>7.</div><div><b>El Calor y la Primera Ley de la Termodinámica.</b><div><div>•</div><div>El calor una forma de energía, capacidad calorífica, calor específico, transmisión del calor mezclas, equivalente, mecánico del calor, primera Ley de la Termodinámica.</div></div></div></div> <div><div>8.</div><div><b>Cambios de Estado</b><div><div>•</div><div>Sólido - Líquido - Gaseoso, calor de fusión (<math>L_f</math>) y (<math>L_v</math>)</div></div></div></div> <div><div>9.</div><div><b>Relaciones Termodinámicas para un Gas Ideal.</b><div><div>•</div><div>Definición microscópica, macroscópica, interpretación cinética de la temperatura, calores específicos de un gas ideal (<math>C_v</math>, <math>C_p</math>). aplicación de la Primera Ley, trabajo realizado para distintos procesos termodinámicos (<math>V=cte</math>; <math>T=cte</math>; <math>P=cte</math>).</div></div></div></div> <div><div>10.</div><div><b>Entropía y la Segunda Ley de la Termodinámica.</b><div><div>•</div><div>Proceso reversible e irreversible, ciclo de carnot, eficiencia de máquina térmica y frigorífica, escala de temperatura termodinámica, entropía.</div></div></div></div> <div><div>11</div><div><b>Aplicaciones de Termodinámica.</b><div><div>•</div><div>Ciclos de Otto, Diesel y Sabathe, sistemas de Refrigeración y acondicionamiento de aire, balance térmico, otros ciclos termodinámicos.</div></div></div></div>					
<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO:</b>					
Clase expositivas empleando ayudas audiovisuales.					
<b>EVALUACIÓN:</b>					
70% Teórico y 30% Taller. 3 Certámenes escritos y actividades de taller.					
<b>BIBLIOGRAFÍA :</b>					
<div><div>1.</div><div><b>TIPPENS, PAUL E.</b> “Física: conceptos y aplicaciones”. 5a. ed. México : McGraw-Hill, 1996.</div></div> <div><div>2.</div><div><b>SERWAY, RAYMOND A.</b> “Física”. 4a. ed. México : McGraw-Hill, 1997.</div></div> <div><div>3.</div><div><b>MOTT, ROBERT L.</b> “Mecánica de los fluidos aplicada”. México : Prentice Hall Hispanoamericana, 1996.</div></div>					
<b>Elaborado por:</b> Roberto Leiva I., Odilo Weisser B.					
<b>Aprobado por:</b> Consejo Normativo de Sedes, agosto 2003					
<b>Actualizado por:</b>					
<b>Observaciones:</b>					