

**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
**Unidad Centro**  
 División de Ingeniería  
 Departamento de Ingeniería Industrial  
**INGENIERIA EN MECATRÓNICA**

Clave de la materia: 9934	Nombre de la materia: FLUIDOS Y CALOR	
Carácter: Obligatorio	Horas Teoría: 3	Servicio Departamento de Física División de Ciencias Exactas y Naturales
	Horas Práctica: 2	
Laboratorio: 0		
Valor de Créditos: 8	Requisitos: Física I con laboratorio	

### Definición del Objetivo General

**Al finalizar el curso, el alumno explicará los principios y leyes básicas de los fluidos en reposo y en movimiento, Asimismo comprenderá el carácter del calor como fuente de energía.**

### Definición de los Objetivos Específicos

**Al término del curso el estudiante debe ser capaz de:**

- 1.- El alumno explicará los conceptos básicos del principio de Arquímedes.**
- 2.- El alumno resolverá problemas básicos de ecuación de Bernoulli.**
- 3.- Aplicará sus conocimientos para analizar y resolver problemas relacionados con Termodinámica básica.**

### Contenido Sintético

Orden	Tema General
I	<b>Fluidos en Reposo.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Densidad absoluta y relativa de las sustancias: Fluidos compresibles e incompresibles.</li> <li>2. Concepto de presión y fuerza debido a la presión.</li> <li>3. Diferencia de presión y fuerza debida a la diferencia de presión.</li> <li>4. Presión atmosférica y presión manométrica.</li> <li>5. Presión en un fluido incompresible en reposo.</li> <li>6. Medición de presión atmosférica y presión manométrica: Manómetro y Barómetro.</li> <li>7. Principio de Pascal y Principio de Arquímedes.</li> </ol>

<b>II</b>	<b>Movimiento de Fluidos no Viscosos.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fluidos viscosos y no viscosos.</li> <li>2. Flujo volumétrico o gasto.</li> <li>3. Flujo de masa. Ecuación de continuidad.</li> <li>4. Ecuación de Bernoulli.</li> <li>5. Medidor de Venturi y medidor de Pitot.</li> <li>6. Otras aplicaciones de la ecuación de Bernoulli.</li> </ol>
<b>III</b>	<b>Calor y leyes de la Termodinámica.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de calor como energía.</li> <li>2. Ley cero de la termodinámica.</li> <li>3. Entalpía y primera ley de la termodinámica.</li> <li>4. Entropía y segunda ley.</li> <li>5. Ciclo de Carnot y Diésel</li> <li>6. Máquinas térmicas</li> </ol>

<b>Estrategias Didácticas</b>	
1	Exposición del maestro
2	Tareas
3	Dinámicas de grupo
4	Exposición del alumno
5	Desempeño del alumno en clase

<b>Estrategias de Evaluación</b>		
1	Exámenes parciales (3)	60 %
2	Tareas e investigaciones	20 %
3	Laboratorio	20 %

<b>Bibliografía, documentación y materiales de apoyo</b>					
NUMERO	AUTOR	TÍTULO	EDITORIAL	EDICIÓN	AÑO
1	Douglas, Giancoli.	Física, Principios con Aplicaciones	Prentice Hall	4 a. Edición	1997
2	Sears, Francis W. / Zemansky, Mark W. / Young, Hugh D.	Física Universitaria	Addison- Wesley Longman	9 a. Edición	1998

3	Serway, Raymond / Beichner, Robert J.	Física para Ciencias e Ingeniería	McGraw- Hill	5 a. Edición	2000
4	Resnick, Robert / Halliday, David / Krane, Kenneth S.	Física, Vol. 1	CECSA	5 a. Edición	2000

**Perfil académico deseable del responsable de la asignatura**

El Departamento de Física de la División de Ciencias Exactas y Naturales, buscará el perfil mas propicio del maestro para impartir esta asignatura a la División de Ingeniería, procurando la utilización en el curso, de las nuevas tecnologías y apoyar con ello, el perfil de egreso deseable de este profesionista.