



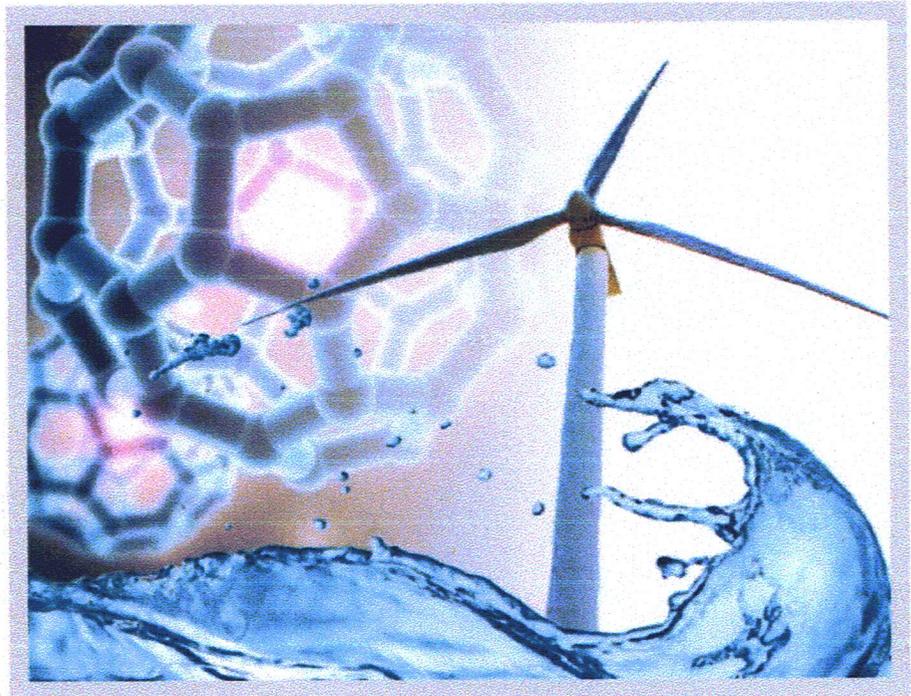
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ  
DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS



**CU Tonalá**  
Centro Universitario de Tonalá

---

## Introducción al Estudio de los Fluidos



**Departamento de**  
**Ciencias Básicas, Aplicadas e Ingenierías**

---

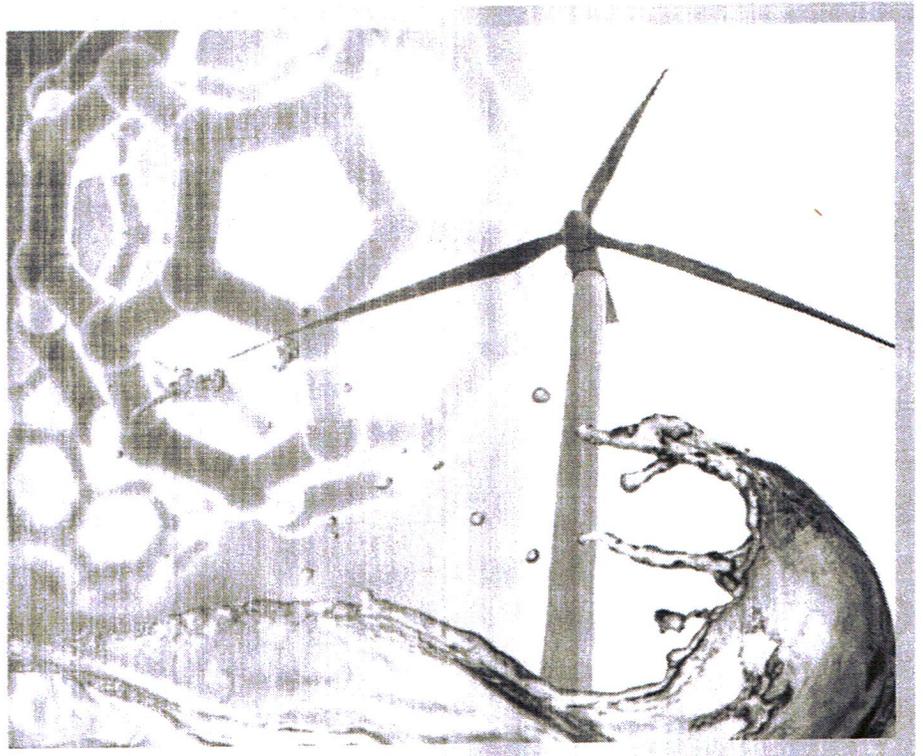


# CUTonalá

Centro Universitario de Tonalá

---

## Introducción al Estudio de los Fluidos



Departamento de  
**Ingenierías**

---



Departamento:					
Ciencias básicas, aplicadas e ingenierías					
Academia					
Ingeniería Mecánica					
Nombre de la unidad de aprendizaje (nombre de la materia)					
Introducción al Estudio de los Fluidos					
Clave de la materia	Licenciatura	Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso:
I4270	Ingeniería en Energía	Ninguno	Ninguno	Básica Común Obligatoria	Curso-Taller
Hrs. /semestre	Horas semana	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
60	4	40	20	60	6

*Agustín*

*hús*

*[Signature]*

Presentación	
<p>La Unidad de aprendizaje de Introducción al estudio de los fluidos, forma parte del área básica común de la carrera de Ingeniería en Energía, en esta se orienta al alumno en los conceptos y fundamentos de la estática de fluidos, para el mayor aprovechamiento de los mecanismos simples, compuestos o complejos en aplicaciones de los fluidos, que sirvan de herramientas útiles, tanto en su vida escolar universitaria como profesional.</p>	
Competencias genéricas de la educación superior	
<p>Entender el comportamiento de los fluidos, comprender su naturaleza, definir las propiedades de los fluidos, analizar y aplicar los tipos de cálculos requeridos en el estudio de la mecánica de fluidos</p>	

*Alejo de Alvarado Gra*

*E. Mend.*

*[Signature]*

*[Signature]*



**Contenidos conceptuales de la asignatura (mapa conceptual de la asignatura)**

<b>Vigencia del plan</b>	<b>Vigencia del programa</b>
	2017 B
<b>Área de formación:</b>	
Básica Particular Obligatoria	
<b>Objetivo de la asignatura</b>	
El alumno, al finalizar el curso, aplicara sus habilidades para buscar soluciones a problemas y Entender el comportamiento de los fluidos ya sea en reposo o en movimiento y sus propiedades, analizar sistemas hidrostáticos, solucionar problemas de flujo en tuberías con fluidos de diferente peso específico.	
<b>Aportación de la asignatura al perfil de egreso</b>	
En la actualidad los fluidos estáticos se han constituido en un conocimiento de trabajo muy valioso, es por esto la necesidad de que los alumnos de la licenciatura en Ingeniería de Energía conozcan el comportamiento de los fluidos, y las sepan utilizar en las diferentes disciplinas de su formación profesional.	

*Agustín Pardo*

*Juis*

<b>Competencias previas del alumno</b>
A partir de su saber previo, sus nociones y conocimientos en las materias como matemáticas, geometría, física etc., propias del bachillerato además en el uso de la informática, así como de sus accesorios, de los programas más comunes, y del uso de la red Internet. Tendrá capacidad de crear, investigar desarrollar e innovar en la forma de presentar sus trabajos e investigaciones. Trabjará en equipos interdisciplinarios de forma colaborativa. Podrá comunicarse en nuestro idioma español, otros y además en el lenguaje propio de la ingeniería

*Juan Manuel*

*Alejandro Alvarado Etc*

<b>Perfil deseable del docente para impartir la asignatura</b>
Preferentemente egresados de carreras de ingeniería con experiencia en el uso y estudio de los fluidos, en la selección de viscosidad, tensión superficial, presión de fluidos, etc. Ser un profesional con experiencia en habilidades para la enseñanza, dinámicas y creativas.

*E. Manch*

*[Signature]*

*[Signature]*



**Unidad 1**

Objetivo

Entender el comportamiento de los fluidos ya sea en reposo o en movimiento y sus propiedades, analizar sistemas hidrostáticos, solucionar problemas de flujo en tuberías con fluidos de diferente peso específico.

Referencias a fuentes de información

**Unidad 2**

Objetivo

Comprender las propiedades de la viscosidad de los fluidos, entender la resistencia al movimiento relativo de sus moléculas, comprender la pérdida de energía debido a la fricción y a su viscosidad en los fluidos.

Referencias a fuentes de información

**Unidad 3**

Objetivo

Que el alumno comprenda la importancia de medir la presión en fluidos con diferentes líquidos conocidos, utilizando vacuómetros de Bourdon y manómetros, que el alumno entienda la diferencia entre presión atmosférica presión manométrica y presión absolut

Referencias a fuentes de información

Mismas

**Unidad 4**

Objetivo

Que el alumno comprenda la importancia de una fuerza que actúa sobre un área. Que calcule las fuerzas ejercidas sobre áreas planas y áreas curvas sumergidas. Conocer y comprender la magnitud, la dirección y la distribución de tales fuerzas.

Referencias a fuentes de información

*Copied from...*  
*hiss*  
*[Signature]*  
*etc*  
*Mesembro*

*E. Mas*

*[Signature]*

*[Signature]*



Competencias genéricas

Competencias disciplinares y/o profesionales

Operación del programa

**Unidad 1 Naturaleza de los fluidos**

- 1.- Diferenciar entre un gas y un líquido
- 2.- Identificar las unidades básicas en el sistema internacional de unidades y el sistema británico.
- 3.- Establecer apropiadamente sus ecuaciones y la coherencia de las mismas.
- 4.- Definir compresibilidad y modulo volumétrico.
- 5.- Definir presión según las leyes de Pascal .
- 6.- Definir la relación entre fuerza y masa.
- 7.- Definir densidad.
- 8.- Definir peso específico.
- 9.- Definir gravedad específica y densidad.

**Unidad 2 Viscosidad de los fluidos**

- 1.- Definir viscosidad dinámica.
- 2.- Definir viscosidad cinemática.
- 3.- Identificar las unidades de la viscosidad en el sistema internacional y en el sistema británico.
- 4.- Describir la diferencia entre un fluido Newtoniano y un fluido no Newtoniano.
- 5.- Describir métodos de medición de la viscosidad.
- 6.- Describir la variación de viscosidad con la temperatura.
- 7.- Definir índice de viscosidad.

**Unidad 3 Medición de presión**

- 1.- Definir las relaciones entre presión absoluta, manométrica y atmosférica.
- 2.- Describir y comprender la variación de presión atmosférica en la superficie terrestre.
- 3.- Describir la relación entre un cambio de elevación y el cambio de presión en un fluido.
- 4.- Describir cómo funciona un manómetro y como se utiliza para medir la presión.
- 5.- Describir un manómetro diferencial de mercurio.

**Unidad 4 Fuerzas sobre áreas planas.**

- 1.- Calcular una fuerza ejercida sobre una área plana.
- 2.- Calcular la fuerza ejercida para cualquier tipo de fluido estático.
- 3.- Calcular la fuerza resultante ejercida sobre una pared rectangular por un fluido estático.
- 4.- Definir centro de presión así como su centro de gravedad.
- 5.- Determinar la localización de su centro de presión.

*Aguel Panlo*

*hús*

*[Signature]*

*Alonso Alvarado 6/2*

*E. Mach.*

*[Signature]*

*[Signature]*

4 *[Signature]*



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

6.- Calcular la fuerza resultante.

### Unidad 5 Flotabilidad y estabilidad

- 1.- Escribir la ecuación para la fuerza Boyante.
- 2.- Analizar los cuerpos que flotan en un fluido.
- 3.- Utilizar el principio de equilibrio estático.
- 4.- Definir las condiciones para que un cuerpo este estable o en equilibrio cuando se encuentra flotando en un fluido.

#### Encuadre del curso

Asistencias, Participación, Tareas y Trabajo(s) Proyecto final 70%

Exámenes departamentales 30%

#### Actividades de aprendizaje

Resolución de problemas, Glosario de términos y actividades integradoras de Modulo de aprendizaje, Presentaciones.

#### Material y ambiente del aprendizaje

Explicativo, Resolución de ejercicios, Exposición Magistral, Pizarrón, Pintarrones de distintos colores, Escuadras, Computadoras, Proyector, Audiovisuales, Otras.

#### Evaluación del aprendizaje

Los criterios para la evaluación consisten básicamente en establecer:

La relevancia de los conocimientos de los contenidos, aplicados desempeño como estudiante y profesional.

Los resultados reportados en la aplicación de los contenidos en sus actividades de aprendizaje e integradoras.

El cumplimiento a los términos de los tiempos de entrega y cumplimiento de las actividades.

#### Evaluación sumativa y criterios para su aplicación

Entregar en forma impresa un portafolio de actividades de aprendizaje e integradoras

Hacer una presentación ante el grupo de uno de los contenidos temáticos del curso en forma colaborativa en equipo de tres personas.

Demostrar la asistencia al trabajo colaborativo en resúmenes o conclusiones.

Criterio	Rango de ponderación	Indicadores	Instrumentos
Saber	30%	Distingue y decide	conoce los elementos y compara sus

E. Mand.

5

*Arquitecto.*

Luis

Desarrollo Matemático Gta.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Saber hacer	30%	investiga planea y resuelve	aplicaciones Construye, crea y trabaja colaborativamente
Saber ser	40%	crea nuevas aplicaciones	Concluya e Innova
Suma	100%	Transforma con pensamiento crítico y científico	Investiga , desarrolla y aporta nuevos conocimientos

### Cierre del curso del alumno

Entregar un portafolio de evidencias impreso de todas sus actividades de aprendizaje e integradoras así como una conclusión final.

Cierre del curso por el docente (acciones de recuperación de información, juicios de valor y toma de decisiones)

Lectura revisión, retroalimentación y regresar el portafolio a cada alumno para que se convierta en una posibilidad de consulta.

*Apel Paul 7/10*

*Luis*

*[Signature]*

*Alejandro Alvarado Gtz*

### Fuentes de información para este curso

1 Mecánica de fluidos aplicada,	Autor Robert L. Mott,	Editorial Pearson.	Septima edición	Año 2013	
2 Mecánica de fluidos y maquinas Hidráulicas,	Autor Claudio Matais	Editorial Harla.			
3 Mecánica de Fluidos e Hidráulica,	Autor Ronal V. Giles,	Editorial Mc. Grau-Gil			

*E. Mont.*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Participantes en la elaboración del programa			
Código	Nombre completo	Academia	Fecha de elaboración del programa
2953819	Edgar Mauricio Santos Ventura	Ingeniería Mecánica	1 Febrero de 2017
8005699	Luis Carlos Durand moreno		

Aprobó y revisó la academia de:	Registró: Coordinación de carrera:	Autorizó: Colegio Departamental de:
Ingeniería Mecánica		
Fecha		
Elaboración	Aprobación por Academia	Próxima revisión
1 Febrero 2017	2 de Junio 2017	Febrero 2018

### Aprobación de los integrantes de la Academia

Nombre	Firma	Código
Presidente: Edgar Mauricio Santos Ventura	<i>E. Santos</i>	2953819
Secretario: Luis Carlos Durand Moreno	<i>L. Durand</i>	8005699
<i>ECO. JAVIER RODRIGUEZ AGUIRRE</i>	<i>J. Rodriguez</i>	2419386
<i>ALEJANDRO ALTAMIRANO GUTIERREZ</i>	<i>A. Altamirano</i>	2960395
<i>Cristian Daniel Chinas Palacios</i>	<i>C. Chinas</i>	2961019
<i>Luis Fernando González Gabriel</i>	<i>L. Gonzalez</i>	2955385
<i>Deborah Lidia Villagómez Basulto</i>	<i>D. Villagomez</i>	2959781
<i>Francisco Covajal Ruiz</i>	<i>F. Covajal</i>	2451399