UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Mecánica

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

MECANICA DE FLUIDOS I

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
MECANICA DE FLUIDOS I
Carrera
Mecánica</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FICM-ME-MP-UB-03-04</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>FISICA I</td><td>UTA-FICM-ME-MP-UB-01-03</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
3
Nivel
TERCERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de reconocer y emplear los principios fundamentales del comportamiento de los fluidos para ser aplicados en la solución de problemas industriales en el campo de la Ingeniería Mecánica.

Descripción de la asignatura La asignatura Mecánica de Fluidos I se estructura en 3 unidades curriculares: en la unidad 1 se estudian conceptos y propiedades de los fluidos, en la unidad 2 se estudian las leyes de la estática de fluidos, en la unidad 3 se estudia el movimiento de los fluidos y la conservación de energía. Estos temas se utilizan en las materias posteriores de la carrera de Ingeniería Mecánica. Los temas se desarrollan a través de conferencias integradoras, actividades prácticas, trabajo colaborativo, y trabajo autónomo del estudiante donde resolverán problemas para el aprendizaje, los cuales sirven de entrenamiento para el entendimiento de los cálculos que se necesitan para el dimensionamiento de sistemas mecánicos, energéticos, control industrial, materiales y procesos de manufactura.

Objetivo general de la asignatura Analizar los principios fundamentales de los fluidos para ser aplicados en la solución de problemas industriales en el campo de la ingeniería.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Comprender la naturaleza y propiedades de los fluidos.

2.-Aplicar fluidoestática en superficies sumergidas para establecer el equilibrio hidrodinámico

3.-Analizar el movimiento de los fluidos y las aplicaciones de la Ecuación de Bernoulli

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Comprender la naturaleza y propiedades de los fluidos.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Principios básicos	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases
1.2.- Propiedades de los fluidos.	3	2	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.3.- Cinemática de la partícula	6	4	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Comprende la naturaleza y propiedades de los fluidos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Simulaciones, Orientación para estudio de casos, Foros, Resolución de problemas, Talleres, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Aplicar fluidoestática en superficies sumergidas para establecer el equilibrio hidrodinámico			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Terminología y conceptos	3	2	4	Trabajos y ejercicios en clases
2.2.- Estática de fluidos	9	6	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Aplica fluidoestática en superficies sumergidas para establecer el equilibrio hidrodinámico
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Simulaciones, Orientación para estudio de casos, Foros, Resolución de problemas, Talleres, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Analizar el movimiento de los fluidos y las aplicaciones de la Ecuación de Bernoulli			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Cinemática de fluidos	6	4	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- Ecuaciones del movimiento de fluidos	6	4	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.3.- Cantidad de Movimiento	6	4	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.4.- Flujo en tuberías	6	4	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	24	16	32	**TOTAL HORAS:** 72

Resultados de aprendizaje: Analiza el movimiento de los fluidos y la aplicaciones de la Ecuación de Bernoulli.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Simulaciones, Orientación para estudio de casos, Foros, Resolución de problemas, Talleres, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura se utilizarÃ¡n tres tipos de ambientes de aprendizaje: Ã¡ulico, real y virtual. Ã¡ulico ya que las actividades del proceso de enseÃ±anza-aprendizaje (conferencias) se realizarÃ¡n en el aula; Real a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas y seminarios en un ambiente mÃ¡s prÃ¡ctico donde se puede constatar la aplicaciÃ³n de los conocimientos adquiridos, a travÃ©s del uso de casos; y Virtual, mediante el uso de las TecnologÃas de la InformaciÃ³n y la ComunicaciÃ³n, concretados en la ejecuciÃ³n y funcionamiento del aula virtual de "MecÃ¡nica de Fluidos y laboratorio I" con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Comprender la naturaleza y propiedades de los fluidos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de acuerdo al reglamento vigente
2.- Aplicar fluidoestática en superficies sumergidas para establecer el equilibrio hidrodinámico	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de acuerdo al reglamento vigente
3.- Analizar el movimiento de los fluidos y las aplicaciones de la Ecuación de Bernoulli	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de acuerdo al reglamento vigente

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Mott, Robert L.	2015	Mecánica de Fluidos	7a edición	Pearson Educación,	México, Distrito Federal México	4	529 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05597							
Comentario:	Libro clásico, Abarca las áreas del conocimiento en la hidráulica con ejemplos claros, didácticos que permiten desarrollar las habilidades del estudiante							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Jiménez Borges, Reinier	2016	Mecánica de los fluidos: teoría básica	Primera	Universo Sur	Cuba Cienfuegos	1	79	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	La obra pretende completar la base bibliográfica con que cuenta la asignatura de Mecánica de los Fluidos I perteneciente a la carrera de Ingenieráa Mecánica de la Universidad de Cienfuegos. Libro contemporáneo							
URL:	https://elibro-net.uta.lookproxy.com/es/ereader/uta/171686							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cengel; Yunus A.	2018	Mecánica de fluidos;	4a edición	McGraw Hill,	Ciudad de México México	4	xxi; 996 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05995							
Comentario:	Libro básico que aborda todas las temáticas necesarias para la formación del estudiante, con ejemplos prácticos Libro contemporáneo							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
White; Frank M.	2008	Mecánica de fluidos	6a edición	McGraw Hill,	Madrid España	2	864 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM03846							
Comentario:	Libro con aspectos muy técnicos que favorecen al aprendizaje y enseñanza del estudiante. Libro clásico							
URL:								