



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Ingeniería Civil

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

NIVEL

SEXTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Carrera Ingeniería Civil		
Código UTA-FICM-IC-01-MP-UP-06-06	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	MECANICA DE FLUIDOS	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-04-03
Unidad organizacional curricular PROFESIONAL		
Créditos/Horas 2 Nivel SEXTO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 2	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico 32	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo 64
Horas de tutoría académica semanales 1	Horas de tutoría presenciales por ciclo académico 16	Horas de tutorías virtuales por ciclo académico 0

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
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.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Servir de base para que el estudiante conozca, decida y diseñe adecuadamente redes hidro-sanitarias para la adecuada dotación de agua potable, recolección y evacuación de aguas residuales de edificaciones, mediante una formación sólida tanto en el campo científico como experimental.

Descripción de la asignatura La asignatura de Instalaciones Hidrosanitarias comprende el estudio de conceptos básicos, relacionados con el diseño de redes hidro-sanitarias necesarias en los procesos de construcción de edificaciones. Se estructura en cuatro unidades curriculares relacionadas con caudales de diseño de agua potable, pérdidas de cargas en tuberías, sistemas presurizados y, recolección de aguas servidas y pluviales dentro de edificaciones. Los temas se desarrollarán mediante exposiciones y comunicación bidireccional además de talleres prácticos y trabajos colaborativos autónomos donde se abordará problemas de caso con el fin de desarrollarlos y plantear su solución.

Objetivo general de la asignatura Diseñar adecuadamente sistemas de redes hidráulicas, sanitarias y de ventilación para edificaciones, garantizando la calidad del servicio sobre la base de dotaciones existentes, demandas requeridas y presiones óptimas de acuerdo con las exigencias normativas y reglamentos.

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Analizar conceptos hidráulicos y sus definiciones básicas, así como las generalidades acerca de las instalaciones hidrosanitarias.
- 2.-Calcular el consumo diario total de agua potable para una edificación, incluida su reserva, observando la normativa técnica vigente.
- 3.-Diseñar adecuadamente la red de distribución de agua potable (fría, caliente y bombeo) para una edificación.
- 4.-Diseñar de forma técnica redes de recolección y desagüe de aguas servidas y pluviales para una edificación.

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	Analizar conceptos hidraulicos y sus definiciones básicas, así como las generalidades acerca de las instalaciones hidrosanitarias.			
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.- Introducción. Importancia de las instalaciones hidrosanitarias en edificaciones.	1	0	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.2.- Conceptos fundamentales y normativa. Aspectos hidráulicos y aspectos constructivos sobre instalaciones hidro-sanitarias.	1	2	0	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.3.- Conservación de la energía y pérdidas de carga. Ejercicios	3	2	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.4.- Criterios mínimo básicos de fontanería/plomería.	1	2	0	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Control de lectura
SUBTOTAL HORAS	6	6	6	TOTAL HORAS: 18

Resultados de aprendizaje: Analiza conceptos hidráulicos relacionados con las instalaciones hidrosanitarias de acuerdo con la normativa, espacios y tipo de material, así como sus pérdidas por fricción.

Metodología de enseñanza : Método expositivo

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales

Recursos didácticos : Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Calcular el consumo diario total de agua potable para una edificación, incluida su reserva, observando la normativa técnica vigente.			
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.- Tipos de abastecimiento desde red pública. GIRA TÉCNICA DE OBSERVACIÓN.	2	0	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
2.2.- Cálculo de la dotación de agua potable. Consumo diario total.	2	4	0	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.3.- Sistemas de almacenamiento. Capacidad y volumen de reserva.	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.4.- Ejercicios de aplicación.	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	10	10	10	TOTAL HORAS: 30

Resultados de aprendizaje: Calcula el consumo diario y consumo horario de agua potable en varios tipos de edificaciones, su forma de abastecimiento y almacenamiento.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Evidencias, Método expositivo

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Generación de datos y búsqueda de información

Recursos didácticos : Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Diseñar adecuadamente la red de distribución de agua potable (fría, caliente y bombeo) para una edificación.			
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.- Factores de simultaneidad. Método de diseño de HUNTER.	6	8	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
3.2.- Bombeo y sistemas presurizados (hidroneumático). Componentes. Funcionamiento.	2	0	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
3.3.- Ejercicios compuestos. GIRA TÉCNICA DE OBSERVACIÓN.	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	10	10	10	TOTAL HORAS: 30

Resultados de aprendizaje: Diseña adecuadamente la red de distribución de agua fría y agua caliente para una edificación.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo

Estrategias educativas : Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Resolución de problemas, Talleres

Recursos didácticos : Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Diseñar de forma técnica redes de recolección y desagüe de aguas servidas y pluviales para una edificación.			
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
4.1.- Criterios básicos sobre agua servida y agua pluvial.	1	0	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura
4.2.- Calculo de drenaje sanitario. Cálculo de drenaje pluvial (losas y cubiertas).	3	2	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
4.3.- Taller Final.	2	4	0	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	6	6	6	TOTAL HORAS: 18

Resultados de aprendizaje: Diseña de forma técnica redes de recolección y desagüe para aguas servidas y aguas pluviales para una edificación.
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres
Recursos didácticos : Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura se utilizarán tres tipos de ambientes de aprendizaje: Áulico, real y virtual. Áulico ya que las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje (clase sincrónica, conferencia) se realizarán en el aula; Real a través del desarrollo de clases prácticas y seminarios en un ambiente práctico donde se pueda constatar la aplicación de los conocimientos adquiridos, a través de proyectos y casos típicos; y, Virtual, mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, concretados en la ejecución y funcionamiento del aula virtual de "Instalaciones Hidrosanitarias" con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje.

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.- Analizar conceptos hidraulicos y sus definiciones básicas, así como las generalidades acerca de las instalaciones hidrosanitarias.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	SEGÚN COMPONENTES DE EVALUACION DE LA NORMATIVA VIGENTE
2.- Calcular el consumo diario total de agua potable para una edificación, incluida su reserva, observando la normativa técnica vigente.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	SEGÚN COMPONENTES DE EVALUACION DE LA NORMATIVA VIGENTE
3.- Diseñar adecuadamente la red de distribución de agua potable (fría, caliente y bombeo) para una edificación.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	SEGÚN COMPONENTES DE EVALUACION DE LA NORMATIVA VIGENTE
4.- Diseñar de forma técnica redes de recolección y desagüe de aguas servidas y pluviales para una edificación.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	SEGÚN COMPONENTES DE EVALUACION DE LA NORMATIVA VIGENTE

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pérez Carmona, Rafael	2010	Instalaciones hidrosanitarias y de gas para edificaciones (6a. ed.)	6ta.	Ecoe Ediciones	Colombia Bogotá	1	570	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El texto ofrece un conocimiento profundo, una amplia objetividad, guía útil y registro informativo de instalaciones hidrosanitarias en edificaciones. Libro Clásico.							
URL:	https://0x102q3g8-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/69151							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Giles; Ranald V.	2000	Mecánica de los fluidos e hidráulica	3a edición	McGraw Hill,	Madrid España	2	420 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM02566							
Comentario:	Contiene fundamentos básicos necesarios previo el estudio de HIDROSANITARIAS. Libro Clásico.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
González Sierra Carlos	2018	Cálculo de instalaciones de suministro de agua en los edificios (AFCH y ACS)	1	Cano Pina	sl sl	1	150	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Texto que contiene el cálculo básico para una Instalación Hidrosanitaria							
URL:	https://0x102q3g8-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/45049							

