



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE: Arquitectura

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

INSTALACIONES I

NIVEL

CUARTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura INSTALACIONES I Carrera Arquitectura		
Código UTA-FDAA-AR-MP-UP-04-04	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	DIGITALIZACION GRAFICA I	UTA-FDAA-AR-MP-UB-03-05
Unidad organizacional curricular PROFESIONAL		
Créditos/Horas 2 Nivel CUARTO	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 La presente asignatura tiene la finalidad de brindar al estudiante los principios básicos del diseño de instalaciones hidráulicas en edificaciones, siendo capaz de esquematizar redes de: distribución de agua (fría y caliente), y sanitarias como drenaje, desagüe y ventilación; así como también manejar principios básicos de las instalaciones contra incendios en proyectos arquitectónicos, tomando en cuenta las normas establecidas en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y Gestión de Riesgos, partiendo del entendimiento de los criterios hidráulicos y del funcionamiento e instalación de los aparatos requeridos. Por tanto, comprende un amplio rango de herramientas, instrumentos, equipos y aparatos especializados que los estudiantes deben conocer y de ser posible, capacitados de utilizar, permitiendo el desarrollar capacidades técnicas aplicadas en planificación, diseño, control, administración y construcción de proyectos hidrosanitarios, mediante la aplicación de tecnologías y metodologías, con el fin de mejorar la generación y preservación de agua, así como de los procesos de saneamiento e higiene, con responsabilidad social y ambiental. En el perfil profesional, se esquematiza sistemas hidrosanitarios de un proyecto arquitectónico a través de detalles, precios unitarios y especificaciones técnicas bajo normas y códigos vigentes.

Descripción de la asignatura La asignatura Instalaciones I tiene como objetivo que los estudiantes esquematicen sistemas hidráulicos y sanitarios en proyectos arquitectónicos mediante el uso de detalles técnicos, precios unitarios conocidos y especificaciones bajo normas y códigos vigentes aplicables en diversas zonas del país. Organización de la asignatura La materia se estructura en cuatro unidades : Unidad 1: Tipos de sistemas de abastecimiento de agua potable, tipos de consumos, dotaciones, caudales mínimos y tipos de aparatos hidrosanitarios. Unidad 2: Red de distribución de agua fría y caliente. Unidad 3: Red de drenaje, desagüe y ventilación. Unidad 4: Requerimientos generales de la red contra incendios y suministro de gas. Metodología La metodología de enseñanza combina la explicación teórica y práctica (cuando sea necesario) por parte del docente, tanto en modalidad presencial como virtual. Se complementa con trabajo autónomo y colaborativo , permitiendo a los estudiantes desarrollar competencias en el manejo de estos sistemas y su aplicación en proyectos arquitectónicos. Se enfatiza el desarrollo de habilidades blandas , como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, esenciales para la planificación y ejecución de instalaciones hidrosanitarias. Asimismo, se incorpora el uso de (IA) como herramienta de apoyo en el análisis y diseño de redes hidráulicas y sanitarias, optimizando la eficiencia y precisión en la resolución de proyectos. Además, se incentiva a los estudiantes a reconocer y analizar instalaciones existentes en sus zonas de residencia, identificando aquellas que no cumplen con las normas básicas, promoviendo soluciones basadas en criterios técnicos y normativos actualizados. Resultado de aprendizaje Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de esquematizar, evaluar y diseñar sistemas hidráulicos y sanitarios en proyectos arquitectónicos, aplicando normas vigentes, herramientas tecnológicas avanzadas y habilidades interpersonales para la solución de problemas en distintas realidades del país.

Objetivo general de la asignatura Esquematizar sistemas hidráulico sanitarios de un proyecto arquitectónico a través de detalles, precios unitarios y especificaciones técnicas bajo normas y códigos vigentes.

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Conocer FUNDAMENTOS DE INSTALACIONES PARA EDIFICIOS: Tipos de sistemas de abastecimiento de agua potable, tipos de consumos, dotaciones, caudales mínimos, tipos de aparatos sanitarios.
- 2.-Analizar instalaciones hidrosanitarias: red de distribución hidráulica de agua fría y caliente.
- 3.-Comprender la RED DE DISTRIBUCIÓN SANITARIA : Drenaje, Captación y Evacuación.
- 4.-Investigar los requerimientos generales de la red contra incendios y suministro de gas.

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	Conocer FUNDAMENTOS DE INSTALACIONES PARA EDIFICIOS: Tipos de sistemas de abastecimiento de agua potable, tipos de consumos, dotaciones, caudales mínimos, tipos de aparatos sanitarios.			
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.- 1.1.- Introducción al sistema de abastecimiento de agua potable. Consumo de agua dulce de manera general.	2	3	1	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Evaluaciones Parciales
1.2.- 1.2.- Fundamentos sobre instalaciones hidrosanitarias para edificaciones en general	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Foro interactivo sobre derecho de familia
1.3.- 1.3.- Dotación y número de muebles y equipos hidrosanitarios de acuerdo al tipo de edificación: privado y público.	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Control de lectura Trabajos escritos
1.4.- 1.4.- Red de captación y distribución.	2	3	1	Ensayos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	12	4	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Conoce los fundamentos de instalaciones para edificios, como los tipos de sistemas de abastecimiento de agua potable, tipos de consumos, dotaciones, caudales mínimos, tipos de aparatos sanitarios.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso
Estrategias educativas : Simulaciones, Conferencias , Foros, 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	Analizar instalaciones hidrosanitarias: red de distribución hidráulica de agua fría y caliente.			
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.- 2.1.- Visita técnica sobre las Instalaciones hidráulicas de manera general en acuerdo a su red de captación y distribución.	2	3	1	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Ensayos Cuestionarios Trabajos
2.2.- 2.2.- Trazado de la red de agua fría y caliente. Parámetros básicos y Simbología para planos técnicos, con simbología de instalaciones hidráulicas.	2	3	1	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos
2.3.- 2.3.- Manera directa, indirecta y mixta de aprovisionamiento de agua potable para edificaciones arquitectónicas. Posibles métodos de cálculo básico, para el dimensionamiento de la red y de ser posible	4	6	2	Trabajos y ejercicios en clases Ensayos Cuestionarios Trabajos
2.4.- 2.4.- Cisternas, tanque elevado y bombas, necesarias para el aprovisionamiento de agua potable en edificaciones arquitectónicas. Reconocimiento de fallas e instalaciones sin cumplir las normas básicas	2	3	1	Ensayos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	10	15	5	TOTAL HORAS: 30

Resultados de aprendizaje: Analiza los principios de instalaciones hidrosanitarias: red de distribución hidráulica de agua fría y caliente.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso

Estrategias educativas : Demostraciones, Docencia en servicio realizada en los escenarios laborales, Talleres, 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	Comprender la RED DE DISTRIBUCIÓN SANITARIA : Drenaje, Captación y Evacuación.			
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.- 3.1.- Red de evacuación. Conocimiento de piezas e instrumentos necesarios para las instalaciones de evacuación de agua servida, lluvia y más.	2	3	1	Trabajos y ejercicios en clases Trabajos
3.2.- 3.2.- Trazado de la red de drenaje, desagüe y ventilación. Principios de evacuación. Simbología en planos técnicos de evacuación de agua servida.	4	6	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos
3.3.- 3.3.- Métodos de cálculo posible para el dimensionamiento de la red, de evacuación de aguas servidas. Posibilidades de ejercicio de aplicación, y conocimiento de piscinas y más elementos de uso actual	4	6	2	Trabajos y ejercicios en clases Ensayos Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	10	15	5	TOTAL HORAS: 30

Resultados de aprendizaje: Comprende la red de distribución de Drenaje, Captación y Evacuación.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias

Estrategias educativas : Conferencias , Docencia en servicio realizada en los escenarios laborales, Resolución de problemas, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, 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.4	Investigar los requerimientos generales de la red contra incendios y suministro de gas.			
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.- 4.1.- Red contra incendios según Normativa Arquitectónica y de Bomberos en Ecuador, conocimiento de los planos de Evacuación y uso de Gestión de Riesgos, su semejanza en S.I.S.O. Se puede revisar en	2	3	1	Ensayos Trabajos
4.2.- 4.2.- Red de distribución de gas licuado de petróleo, sencillo y por las redes actuales, en edificaciones arquitectónicas básicas	2	3	1	Pruebas escritas de la unidad Trabajos
SUBTOTAL HORAS	4	6	2	TOTAL HORAS: 12

Resultados de aprendizaje: Investiga los requerimientos generales de la red contra incendios y suministro de gas.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias
Estrategias educativas : Demostraciones, Foros, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, 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)

La asignatura de Instalaciones I, por su característica de análisis y síntesis de soluciones hidrosanitarias en las edificaciones, tendrá los siguientes ambientes de aprendizaje: Áulico, a través de clases teóricas y actividades en el aula física, Real, mediante el desarrollo de clases prácticas en un ambiente donde se puede constatar la aplicación de los conocimientos adquiridos, y Virtual, utilizando herramientas digitales que faciliten el aprendizaje autónomo y complementen la experiencia en clase.

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.- Conocer FUNDAMENTOS DE INSTALACIONES PARA EDIFICIOS: Tipos de sistemas de abastecimiento de agua potable, tipos de consumos, dotaciones, caudales mínimos, tipos de aparatos sanitarios.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Reactivos y/o rubrica de evaluacion
2.- Analizar instalaciones hidrosanitarias: red de distribución hidráulica de agua fría y caliente.	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Reactivos y/o rubrica de evaluacion
3.- Comprender la RED DE DISTRIBUCIÓN SANITARIA : Drenaje, Captación y Evacuación.	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Reactivos y/o rubrica de evaluacion
4.- Investigar los requerimientos generales de la red contra incendios y suministro de gas.	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Reactivos y/o rubrica de evaluacion

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Soriano Rull, Albert; Pancorbo Floristan, Francisco Javier	2012	Suministro, distribución y evacuación interior de agua sanitaria	1	Marcombo	España Barcelona	1	594	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Libro clásico, que contiene información completa sobre el suministro, distribución y evacuación de agua en las edificaciones, aportará en conocimientos básicos de la ingeniería hidráulica y específicos sobre instalaciones hidrosanitarias.								
URL: https://0x102pw2g-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/280005								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pérez Carmona, Rafael	2010	Instalaciones hidrosanitarias, de gas y de aprovechamiento de aguas lluvias en edificaciones (6a. ed.)	6	Eco ediciones	Colombia Bogota	1	550	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Libro clásico, que contiene información a instalaciones contra incendios y de de gas en edificaciones, temas establecidos en el silabo. Contemporáneo.								
URL: https://0x102pw2g-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/69151								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Barréne, Raul	2017	Instalaciones Sanitarias Sostenibles	1	Ediciones de la U	Colombia Bogota	1	534	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Es un libro contemporáneo, que contiene información sobre el uso racional del agua, mediante el diseño de redes de agua en edificaciones.								
URL: https://elibro-net.uta.lookproxy.com/es/lc/uta/titulos/77454								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
MIDUVI	2011	NEC 11 Capítulo 16 Norma hidrosanitaria NHE agua	1	MIDUVI	Ecuador	1	38	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Normativa que contiene los parámetros de diseño de redes de distribución de agua potable, evacuación y red contra incendios. Bibliografía Clásica.								
URL: https://inmobiliariadja.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/09/nec2011-cap-16-norma-hidrosanitaria-nhe-agua-021412.pdf								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda	2015	Norma Ecuatoriana de la Construcción. Capítulo Contra Incendios NEC-HS-CI	1	MIDUVI	Ecuador Quito	1	15	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Libro clásico, Normativa para la protección contra incendios de las edificaciones.								
URL: https://inmobiliariadja.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/09/nec2011-cap-16-norma-hidrosanitaria-nhe-agua-021412.pdf								

