



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Ingeniería Civil

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

AGUA POTABLE

NIVEL

OCTAVO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura AGUA POTABLE Carrera Ingeniería Civil		
Código UTA-FICM-IC-01-MP-UP-08-03	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	ALCANTARILLADO	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-07-04
Unidad organizacional curricular PROFESIONAL		
Créditos/Horas 3 Nivel OCTAVO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
	PRECIOS Y PROGRAMACION DE OBRAS	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-08-05
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
3	48	96
Horas de tutoría académica semanales	Horas de tutoría presenciales por ciclo académico	Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
1	16	0

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 En el presente módulo, se van a generar habilidades y destrezas en el ámbito del diseño de sistemas de abastecimiento de agua potable en los estudiantes de la carrera de ingeniería civil, con la finalidad de que se esbocen soluciones factibles y amigables con el ambiente.

Descripción de la asignatura El módulo de abastecimiento de Agua Potable, es una asignatura que involucra al diseño de la dotación de agua a consolidados humanos. El mismo pretende, que el estudiante, desarrolle un proyecto integrador, que abarque todos y cada uno de sus componentes, sobre la propuesta de un sector, propuesto por un grupo de alumnos, con el seguimiento y aprobación de su docente tutor. Para poder conseguir un ambiente de aprendizaje, se utilizarán diversas estrategias metodológicas, que permitan que el estudiante, al mismo tiempo que va adquiriendo conocimiento, vaya plasmando en su proyecto, con la ayuda del software de punta. Con este módulo se pretende aportar en el desarrollo del perfil del egresado que rige en la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica.

Objetivo general de la asignatura Desarrollar proyectos de diseño de sistemas de abastecimiento de agua potable, de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas nacionales e internacionales, para proponer soluciones sustentables y amigables con el medio ambiente.

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Determinar los parámetros de diseño, en base a la propuesta grupal de los estudiantes, sobre la realidad del sitio.
- 2.-Analizar y Definir los sistemas de captación y conducción, buscando sintetizar el procedimiento factible de cálculo, de acuerdo a la condición en situ,.
- 3.-Analizar y proponer sistemas de almacenamiento, sobre condiciones de consumo y estabilidad del suelo.
- 4.-Analizar y Definir la distribución de agua, utilizando redes cerradas y abiertas, proponiendo propuestas factibles y posibles.
- 5.-Implementar sistemas de potabilización sobre las propuestas grupales de los estudiantes.

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	Determinar los parámetros de diseño, en base a la propuesta grupal de los estudiantes, sobre la realidad del sitio.			
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 al Abastecimiento de Agua Potable	1	1	1	Pruebas de Diagnostico
1.2.- Ubicación del proyecto y parámetros biofísicos del sector	1	1	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
1.3.- Estudio Topográfico del sector	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
1.4.- Estudio de consumo y dotación	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
1.5.- Parámetros de diseño	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Se relaciona con los componentes de un sistema de abastecimiento y determinar los parámetros de diseño.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, Método expositivo

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

Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar y Definir los sistemas de captación y conducción, buscando sintetizar el procedimiento factible de cálculo, de acuerdo a la condición en situ.,			
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.- Captación introducción, tipos y formas	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
2.2.- Conducción introducción, tipos y formas	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
2.3.- Diseño de captaciones superficiales y subterráneas	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
2.4.- Diseño de conducción a gravedad y a presión mediante bombeo	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
2.5.- Taller de diseño de conducción	4	0	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	14	8	20	TOTAL HORAS: 42

Resultados de aprendizaje: Diseña y calcula un sistema de captación y conducción sobre una propuesta grupal, bajo la dirección del tutor

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Comunicación asertiva, Flexibilidad, La resolución de conflictos

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Analizar y proponer sistemas de almacenamiento, sobre condiciones de consumo y estabilidad del suelo.			
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.- Almacenamiento, tipos y formas	2	1	3	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
3.2.- Determinación del volumen de almacenamiento	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
3.3.- Unidades del almacenamiento, accesorios, taller de diseño	2	1	3	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	6	4	8	TOTAL HORAS: 18

Resultados de aprendizaje: Diseña y calcula un sistema de almacenamiento, de acuerdo a la propuesta grupal y del estudio de consumo

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Métodos de caso, Método expositivo

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

Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Flexibilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Analizar y Definir la distribución de agua, utilizando redes cerradas y abiertas, proponiendo propuestas factibles y posibles.			
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.- Distribución tipos y formas	1	1	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
4.2.- Áreas de aportación	2	1	3	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
4.3.- Cálculo estático de las redes	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
4.4.- Cálculo dinámico de las redes	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
4.5.- Dimensionamiento de las redes de distribución	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
4.6.- Taller de diseño	3	0	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios

SUBTOTAL HORAS	14	8	20	TOTAL HORAS: 42
----------------	----	---	----	-----------------

Resultados de aprendizaje:	Diseña y calcula un sistema de distribución de agua potable, sobre la propuesta grupal del área del proyecto,
Metodología de enseñanza :	Aprendizaje Basado en Proyectos, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas :	Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Resolución de problemas, Talleres
Recursos didácticos :	Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas :	Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Adaptabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.5	Implementar sistemas de potabilización sobre las propuestas grupales de los estudiantes.			
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
5.1.- Introducción a sistemas de potabilización	1	1	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
5.2.- Etapas de potabilización	2	1	3	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
5.3.- Implementación de una propuesta de potablización sobre la calidad de agua disponible	2	1	3	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
5.4.- Preparación de la memoeria técnica	1	1	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	6	4	8	TOTAL HORAS: 18

Resultados de aprendizaje: Implementa un sistema de potabilización según las condiciones indicadas por el tutor.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres

Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La Asignatura de Agua Potable, por su característica de análisis y síntesis de problemas tendrá las siguientes características en el ambiente de aprendizaje: Áulico, ya que las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje se realizarán en el aula Real, a través del desarrollo de clases prácticas en un ambiente donde se puede constatar la aplicación de conocimientos adquiridos, y Virtual, mediante el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación, concretados en la ejecución y funcionamiento del aula virtual con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje. Se utilizará el sistema on line de la Institución

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.- Determinar los parámetros de diseño, en base a la propuesta grupal de los estudiantes, sobre la realidad del sitio.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
2.- Analizar y Definir los sistemas de captación y conducción, buscando sintetizar el procedimiento factible de cálculo, de acuerdo a la condición en situ.,.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
3.- Analizar y proponer sistemas de almacenamiento, sobre condiciones de consumo y estabilidad del suelo.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
4.- Analizar y Definir la distribución de agua, utilizando redes cerradas y abiertas, proponiendo propuestas factibles y posibles.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
5.- Implementar sistemas de potabilización sobre las propuestas grupales de los estudiantes.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Rebollo Gallego; José María	2014	Montaje de redes de distribución de agua	1a edición	Ediciones de la U,	Bogotá	1	309 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05384							
Comentario:	Complementa todas las fases de un diseño de un sistema de Agua Potable							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pradana Pérez, Juan Ángel	2019	Criterios de calidad y gestión del agua potable	1	UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia	España Madrid	1	467	Digital
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro nos indica el panorama global de los recursos hídricos, contaminación y criterios de calidad. Libro contemporáneo							
URL:	https://elibro-net.uta.lookproxy.com/es/ereader/uta/111749							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Saldarriaga; Juan	2016	Hidráulica de tuberías:	3a edición	Alfaomega,	Bogotá Colombia	3	894 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05851							
Comentario:	Diseño de unidades hidráulicas de fácil comprensión. Libro clásico							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Brooks David	2004	Agua manejo a nivel local	1	International Development Research Centre	Canada Ottawa	1	94	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro virtual sobre realidades actuales. Clasico							
URL:	https://ebookcentral-proquest-com.uta.lookproxy.com/lib/uta-ebooks/detail.action?docID=259182&query=agua%2520potable							

