



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
PROYECTO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL
MENCION EN ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE URBANO

MODULO O ASIGNATURA	CONTENIDOS MINIMOS	TITULO DE TERCER NIVEL	TITULO DE CUARTO NIVEL	EXPERIENCIA DOCENTE
Elementos de Hidrología Aplicada al Drenaje Urbano	Determinación de parámetros físicos de la cuenca, Lluvias, Intensidades, Períodos de retorno, Curvas intensidad frecuencia duración, coeficientes de escorrentía. Método racional.	Ingeniero Civil	Maestría o Doctorado en Ingeniería Civil o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Fundamentos de Química del Agua, Microbiología y Potabilización del Agua	Generalidades de la química del agua, generalidades de microbiología, enfermedades de origen hídrico,	Ingeniero Químico o Dr en Química	Maestría o Doctorado en Ingeniería Civil o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Gestión de Cuenas Hidrográficas	Definiciones, Enfoques del manejo de cuencas hidrológicas, Ciclo de la gestión de cuencas hidrológicas, Cuenca hidrográfica como unidad de planificación, manejo y gestión de recursos naturales.	Ingeniero Civil o Ingeniero Ambiental	Maestría o Doctorado en Ingeniería Civil o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Introducción a la Investigación Científica	Busqueda bibliográfica, Artículos científicos, Lectura comprensiva, datos relevantes, Definición de variable y Definición del tema de tesis	Ingeniero Civil, Estadístico o Matemático	Maestría o Doctorado en Investigación o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Aguas subterráneas y Transporte de Contaminantes	Mecánica de fluidos, saturado e insaturado en medios porosos. Flujo Confinado y no Confinado. Flujo de pozos. Soluciones Analíticas y Numéricas de las Ecuaciones de Flujo Subterráneo.	Ingeniero Civil	Maestría o Doctorado en Investigación o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Hidráulica Aplicada a Conductos Abiertos y a Presión	Hidráulica de los canales abiertos, Chezy, Manning, Ecuación de la Energía, Diseño de canales circulares y otros. Tuberías a presión, ecuación de la energía, tipos de flujo, Darcy Weisbach, coeficientes de fricción, Hazen Williams, sistemas de tuberías equivalentes, compuestas, en paralelo y ramificadas, redes, Métodos y aplicaciones computacionales.	Ingeniero Civil	Maestría o Doctorado en Investigación o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Sistemas de Bombeo y Válvulas Hidráulicas	Introducción; Cálculo de parámetros de funcionamiento de sistemas de bombeo; Tipos de bombas; Selección de bombas; Mantenimiento de sistemas de Bombeo; Tipo y selección de válvulas hidráulicas; Mantenimiento de Válvulas hidráulicas.	Ingeniero Mecánico	Maestría o Doctorado en Ingeniería Civil o afines	MINIMA TRES AÑOS
Metodología de la Investigación Científica	Análisis de involucrados, Análisis de problemas, Árbol de problemas, Árbol de objetivos, Identificación de alternativas de solución, Definición de objetivos, Diagnóstico de situación actual, Matriz de planificación	Ingeniero Civil Estadístico Matemático	Maestría o Doctorado en Investigación o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Teoría y Diseño de Drenajes Urbanos	Drenajes: clasificación, caudales, diseño de drenaje sanitario, diseño de drenaje pluvial, diseño de drenaje combinado, conexiones domiciliarias, normas. Manejo de paquetes computacionales para diseño de drenajes urbanos.	Ingeniero Civil	Maestría o Doctorado en Investigación o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Diseño y Abastecimiento de Agua Potable	Criterios generales de diseño de: Obras de captación, superficiales, subterráneas, manantiales; Conducciones a gravedad y forzadas, normas de diseño, materiales y piezas especiales, detalles. Reserva: volumen, tipos, diseño, accesorios, piezas especiales. Red de distribución: clasificación, formas, diseño de redes, conexiones domiciliarias, materiales y accesorios, normas. Manejo de paquetes computacionales de diseño de abastecimientos de agua potable.	Ingeniero Civil	Maestría o Doctorado en Investigación o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Tratamiento de Aguas Servidas	Clasificación de los tratamientos. Normas, diseño de tratamientos: primario, secundario y terciario.	Ingeniero Ambiental Ingeniero Civil	Maestría o Doctorado en Ingeniería Ambiental a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Impacto Ambiental de Obras Hidráulicas y Sanitarias	Medio ambiente; ecología; problemas ambientales globales; Estudios de Impacto ambiental, antecedentes. Conceptos básicos sobre evaluación de impactos ambientales, lista de verificación, matrices, métodos para evaluar impactos ambientales, planes de mitigación.	Ingeniero Ambiental Ingeniero Civil	Maestría o Doctorado en Ingeniería Ambiental o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Operación, Mantenimiento y Evaluación de Sistemas de Agua Potable y Drenaje Urbano	Definición, actividades y responsabilidades concernientes a operación normal, mantenimientos preventivos y correctivos de cada uno de los componentes de los sistemas como son: captaciones (toma directa, sistemas de bombeo), conducciones, plantas de tratamiento (convencional) y redes de distribución de agua potable; redes primarias, secundarias y tratamientos primarios para alcantarillados. Evaluación de sistemas de agua potable con plantas de tratamiento de tecnología convencional y de drenaje urbano.	Ingeniero Civil	Maestría o Doctorado en Ingeniería Ambiental o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Programación y Control de Obras Hidrosanitarias	Importancia, Técnicas de programación de obras Hidrosanitarias, Programación, Organización, Gerencia, Supervisión, Control y Fiscalización, Estados financieros, Promoción del proyecto, Sistemas de programación, Control de obras hidrosanitarias,	Ingeniero Civil	Maestría o Doctorado en Ingeniería Ambiental o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS
Seminario de Tesis o Examen Complexivo	Desarrollo de experimentos, Elaboración de tesis y Titulación	Ingeniero Civil Estadístico Matemático	Maestría o Doctorado en Investigación o a fin al área de conocimiento	MINIMA TRES AÑOS

Ing. Jorge Guamanquispe Toasa, Mg.
COORDINADOR DE POSGRADO