



Le invita a participar en el:

DIPLOMADO EN SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

JUSTIFICACIÓN:

El acelerado desarrollo industrial y el crecimiento poblacional que ha venido presentando nuestra sociedad del siglo XXI, y por ende la gran demanda de materias primas, entre ellas muchas de carácter contaminante, han provocado una señal de alerta frente a la producción de aguas residuales contaminadas, vertidas muchas de ellas a cauces naturales, haciéndose cada vez más urgente la necesidad de contar con profesionales expertos en el manejo, control e implementación de programas de saneamiento que permita la depuración de efluentes de acuerdo con la legislación vigente para el caso del agua.

El agua cumple un papel vital en la vida del ser humano. El uso que ha hecho la humanidad de la misma va desde consumo para atender sus requerimientos nutricionales y de aseo, procesos de refrigeración y calefacción, hasta su manipulación para la producción de energía. Además, el agua cumple con un papel importante en la naturaleza en procesos de regulación del clima y como hábitat de infinidad de organismos vivos animales y vegetales.

DIRIGIDO:

- Ingenieros en distintas especialidades: Ambiental, Civil, Sanitario, Industrial.
- Licenciados en Química, Biología y titulaciones relacionadas con el ambiente.
- Arquitectos.
- Funcionarios a cargo de la gestión de las aguas residuales en su respectiva institución (gerencial/ coordinador/ especialista/ profesional/ técnico u operativo).
- Docentes Universitarios que imparten cursos relacionados
- Empresas y profesionales interesados en adquirir conocimientos sobre los sistemas de tratamiento de aguas residuales.

REQUISITOS: Formulario de Inscripción (F-25), copia de cédula, copia título universitario o créditos universitarios.

OBJETIVO TERMINAL:

- Actualizar a los profesionales en los procesos de depuración de aguas residuales ya sea biológicos, físicos o químicos.
- Diagnosticar el desempeño ambiental de un sistema de depuración y tratamiento de aguas residuales.

CONTENIDO

Módulo 1. Introducción al Tratamiento de Aguas Residuales

En este módulo se examinan los conceptos, definiciones, finalidades y objetivos de los sistemas de tratamiento de Aguas Residuales

Módulo 2. Caracterización, Análisis y Muestreo de Aguas Residuales

En este módulo se analizan las características y parámetros principales de las aguas residuales. Los procesos físicos, químicos y biológicos y el marco legal aplicable.

Módulo 3. Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas: Criterios Básicos. Reúso de aguas residuales tratadas

Se introducen los objetivos y criterios básicos para el tratamiento de las aguas residuales y el análisis de las alternativas tecnológicas y coeficientes apropiadas para su tratamiento.

Módulo 4. Costos de inversión, operación y mantenimiento.

En este módulo se analizan los costos estimados de inversión, operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales y los criterios de selección.

Módulo 5. Gira de Campo

DATOS GENERALES DEL PROGRAMA:

- **Fecha:** 30 de septiembre al 25 de noviembre 2023
- **Duración:** 120 horas.
- **Horario:** 8 sábados 8:00 a.m. – 1:00 p.m. (40 horas semipresencial y 80 horas asincrónicas).
- **Metodología:** Virtual- Sincrónica, Activa, participativa, análisis de casos asesoría e intercambio de experiencias. (sesión presencial coordinada con el instructor).
- **Inversión:** \$650.00 dólares, separa su cupo con \$150.00 dólares. (la diferencia en cuatro pagos quincenales de \$125.00 dólares).
- **Incluye:** Certificado de culminación del programa, material didáctico.
- **Lugar:** Plataforma Virtual MS Teams
- **Contactos:** 230-8201 CCCTP e-mail: ccctp@usma.ac.pa

FORMAS DE PAGO:

- Banca en línea (Cuenta de Ahorro No. 04-42-01-066439-6 BANCO GENERAL, nombre: UNIVERSIDAD SANTA MARIA LA ANTIGUA).
- Autorización de pago por tarjeta de crédito
- Slip de pago en el Banco General