

Diseño de Sistemas en Ingeniería Ambiental: Soluciones Integrales para Problemas Complejos

Ingeniería | Ingeniería ambiental | para estudiantes universitarios | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso ofrece una formación integral en el diseño de sistemas y componentes específicos dentro del ámbito de la Ingeniería Ambiental, orientado a la solución de problemas ambientales complejos y actuales. A lo largo de 16 semanas, los estudiantes adquirirán conocimientos teóricos y prácticos que les permitirán comprender los fundamentos del diseño de sistemas, análisis de factores ambientales, y aplicación de tecnologías sustentables.

Dirigido a estudiantes universitarios de Ingeniería Ambiental y disciplinas afines, el curso enfatiza un enfoque metodológico activo, combinando exposiciones teóricas, análisis de casos reales, trabajo colaborativo y desarrollo de un proyecto integrador. Se promoverá el pensamiento crítico, la innovación y la aplicación de metodologías de diseño sostenible para abordar problemáticas ambientales desde una perspectiva sistémica.

Al finalizar el curso, los estudiantes serán capaces de diseñar y evaluar sistemas ambientales complejos, integrando criterios técnicos, ambientales, económicos y sociales, para proponer soluciones viables y eficientes que contribuyan a la mitigación y prevención de impactos ambientales.

Objetivos Generales

- Comprender y aplicar los principios fundamentales del diseño de sistemas en el contexto de la Ingeniería Ambiental.
- Desarrollar habilidades para la identificación y análisis de problemas ambientales complejos desde una perspectiva sistémica.
- Diseñar propuestas técnicas integradas que respondan a desafíos ambientales reales, considerando criterios técnicos, económicos y sociales.
- Evaluar la efectividad y sostenibilidad de sistemas y componentes diseñados mediante herramientas de análisis y simulación.
- Comunicar de forma efectiva los resultados y justificaciones de los diseños realizados, utilizando recursos técnicos y científicos adecuados.

Competencias

- Analizar problemas ambientales complejos para identificar requerimientos técnicos y ambientales en el diseño de sistemas.
- Diseñar componentes y sistemas integrados de Ingeniería Ambiental aplicando principios de sostenibilidad y normativas vigentes.

- Evaluar el desempeño y la viabilidad de sistemas ambientales mediante metodologías cuantitativas y cualitativas.
- Integrar criterios multidisciplinarios en el desarrollo de soluciones ambientales innovadoras y efectivas.
- Comunicar de manera clara y fundamentada diseños y propuestas técnicas a audiencias especializadas y no especializadas.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de ingeniería ambiental y ciencias naturales (química, biología, física).
- Fundamentos en matemáticas aplicadas e informática básica.
- Acceso a software especializado para modelado y simulación ambiental.
- Material bibliográfico actualizado sobre normativas ambientales y tecnologías sustentables.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción al Diseño de Sistemas en Ingeniería Ambiental

Unidad 2: Principios y Metodologías de Diseño

Unidad 3: Análisis de Problemas Ambientales Complejos

Unidad 4: Modelado y Simulación de Sistemas Ambientales

Unidad 5: Diseño de Sistemas de Tratamiento de Agua y Residuos

Unidad 6: Diseño de Sistemas para Control de Contaminación Atmosférica

Unidad 7: Energías Renovables y Sistemas Sustentables

Unidad 8: Evaluación de Impacto Ambiental y Viabilidad Técnica

Unidad 9: Integración de Sistemas y Diseño Final

Unidad 10: Proyecto Integrador: Diseño de un Sistema Ambiental