

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:			
EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL			
OBJETIVO GENERAL Y PARTICULARES DE LA ASIGNATURA:			
General: Que el participante conozca los principales contaminantes en el aire, agua y suelo y las metodologías para su análisis cuantitativo, además de su impacto al ambiente			
Duración del ciclo: 30 SESIONES DE 2 h	Horas totales con docente: 60 h	Horas totales independientes: 30 h	Instalaciones: AULA, EQUIPO AUDIOVISUAL
CICLO, ÁREA O MÓDULO: OBLIGATORIA		CRÉDITOS: 6	CLAVE: OBIA-5
TEMAS Y SUBTEMAS:			
1. Introducción 1.1. Fuentes de contaminación del aire, agua y suelo. 1.2. Efectos ambientales y a la salud de los principales contaminantes 1.3. Impacto toxicológico de contaminantes en cuerpo humano, agua o alimentos. 2. Contaminantes Atmosféricos 2.1. Consideraciones generales. 2.2. Principales contaminantes atmosféricos 2.3. Muestreo y Análisis de los principales contaminantes atmosféricos: Óxidos de carbono, 2.4. Óxidos de nitrógeno, Hidrocarburos, Óxidos de azufre, Ozono, Partículas, 2.5. Inventario de emisiones a la atmósfera 2.6. Monitoreo Perimetral 2.7. Modelación de la dispersión de los contaminantes 3. Contaminantes Del Agua 3.1. Consideraciones generales. 3.2. Principales contaminantes de agua 3.3. Efectos de la contaminación del agua. 3.4. Métodos de Muestreo y Análisis de los contaminantes del agua 3.5. Parámetros fisicoquímicos, biológicos y globales de carga contaminante. 3.6. Bases de datos y modelos matemáticos para evaluación de resultados y toma de decisiones. 4. Residuos Peligrosos 4.1. Muestreo de residuos industriales. 4.2. Caracterización de residuos peligrosos 5. Contaminación Del Suelo 5.1. Salinización del suelo. 5.2. Subproductos orgánicos, Plaguicidas y Metales pesados en el suelo. 5.3. Muestreo de suelos 5.4. Análisis cualitativo y cuantitativo de los contaminantes de interés. 5.5. Modelación matemática del comportamiento de la pluma contaminante			
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:			
1. El estudiante identificará los contaminantes ambientales y su peligrosidad. 2. El estudiante explicará las metodologías de medición de contaminantes ambientales.			
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE BAJO CONDUCCIÓN DEL DOCENTE:			
1. Exposición oral 2. Presentación audiovisual 3. Simulaciones en clase			

4. Prácticas de simulación. El uso de software especializado será responsabilidad del profesor, quien deberá verificar que la institución cuenta con las licencias de uso correspondientes o en su defecto, restringirse al uso de software libre certificado.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTE:
1. Estudio independiente 2. Desarrollo de prácticas. 3. Trabajos y tareas fuera de clase. El uso de software especializado será responsabilidad del profesor, quien deberá verificar que la institución cuenta con las licencias de uso correspondientes o en su defecto, restringirse al uso de software libre certificado.
MEDIOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
Se sugiere la siguiente rúbrica para evaluación del curso: Asistencia y participación en clases: 10% Tarea: 10% Exámenes: 80% Escala de evaluación: 0-10 Mínimo aprobatorio: 8.0 De acuerdo con la libertad de cátedra, el profesor podrá establecer una rúbrica de evaluación diferente, debiendo informar a los estudiantes al inicio del curso.
RECURSOS Y MATERIALES
Equipo de cómputo para videoconferencia.
BIBLIOGRAFÍA
1. Thibodeaux, L.J. (1996), Environmental Chemodynamics, Second edition, L.J., Wiley Interscience, Seinfeld (1986), Atmospheric Chemistry and Physics of Air Pollution, Wiley Interscience. 2. Ed. McGraw-Hill (1995), Ingeniería de aguas residuales. Tratamiento, vertido y reutilización, McGraw-Hill. 3. Fetter, C. (1994), Applied Hydrogeology, Third Edition, Macmillan. 4. Hemond, Harold J. y Fechner, E. J. (1994), Chemical Fate and Transport in the Environment, Academic Press. 5. Wise, Donald L.y Trantolo, D. J. (1994), Remediation of Hazardous waste Contaminated soils, ISBN: 824791606, New York. 6. Ed. Reverté S. A. (1993), Tratamiento de aguas residuales. Metcalf and Eddy. 7. Wark, Kenneth y Warner, C (1992), Contaminación del Aire, LIMUSA. 8. APHA-AWWA-WPCF (1992), Standard methods of waste and wastewater. 18th edition. 9. López Vera, F., (1991), Química ambiental. Contaminación del aire y del agua. Blume ecología. 10. Ramalho, R. S (1991), Contaminación de las aguas subterráneas. MOPU. 11. Reverté, S.A. Stocker and Seager (1981), Contaminación del aire por la industria. 12. NMX Normas Mexicanas. Para análisis y muestreo de aire agua residuos y suelo. 13. Métodos de muestreo y análisis EPA
REQUISITOS ACADÉMICOS DEL PERSONAL DOCENTE
Contar con el grado de Maestría o Doctorado en alguna área de la ingeniería