

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:			
TEMAS SELECTOS DE INGENIERIA AMBIENTAL II			
OBJETIVO GENERAL Y PARTICULARES DE LA ASIGNATURA:			
General: Conocer los principios científicos y técnicos de principales tecnologías emergentes para la eliminación de contaminantes en aire y agua. Se sugiere agregar esta leyenda en la descripción del curso.			
Duración del ciclo: 30 SESIONES DE 2 HORAS	Horas totales con docente: 60 HORAS	Horas totales independientes: 30 HORAS	Instalaciones: AULA, EQUIPO AUDIOVISUAL
CICLO, ÁREA O MÓDULO: OPCIONAL		CRÉDITOS: 6	CLAVE: OPIA-8
TEMAS Y SUBTEMAS:			
1. Sistemas electroquímicos descontaminación. depolución 1.1. Cementación 1.2. Electrodialisis 1.3. Electroflotación 1.4. Precipitación por electrólisis 2. Sistemas de oxidación avanzada 2.1. Fotolisis 2.2. Fotolisis heterogénea 2.3. Fotolisis homogénea 2.4. Oxidación homogénea en oscuridad 2.5. Oxidación por vía húmeda 3. Tecnologías de adsorción 3.1. Adsorción en materiales inorgánicos 3.2. Adsorción en materiales orgánicos 4. Otras tecnologías emergentes 4.1. Congelación 4.2. Extracción por solventes 4.3. Pervaporación 4.4. Pertracción 4.5. Separación magnética a alto gradiente			
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:			
1. El estudiante definirá los procesos químicos para la recuperación de recursos naturales. 2. El estudiante clasificará las formas de descontaminación 3. El estudiante analizará las técnicas disponibles para la remediación de los 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
- Guillard C., Amalric L., D'Oliveira J. 1994. Heterogeneous photocatalysis: use in water treatment and involvement in atmospheric chemistry. Aquatic and Surface Photochemistry. - Pols H. B., Harmsen G. H. 1994. Industrial wastewater treatment today and tomorrow. Water Science and Technology, vol. 30, n° 3 - Rice R. G. 1997. Applications of ozone for industrial wastewater treatment a review. Ozone Science & Engineering, vol 18. - American Water Works Association Research Foundation. 1995. Electrodialysis and electrodialysis reversal. - American Water Works Association Research Foundation, Lyonnaise des Eaux, Water Research Commission of South Africa. 1998. Tratamiento del agua por procesos de Membrana. Principio, procesos y aplicaciones. McGraw Hill Environmental oriented electrochemistry. 1994. Elsevier
REQUISITOS ACADÉMICOS DEL PERSONAL DOCENTE
Contar con el grado de Maestría o Doctorado en alguna área de la ingeniería.