

FACULTAD DE INGENIERIA		ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA		DEPARTAMENTO POSTGRADO	
ASIGNATURA: DISEÑO DE REACTORES BIOLÓGICOS				CODIGO 8-5136	Pág: 1 de: 2
FECHA DE EMISION: 17/06/2003	Nº DE EMISION:	PERIODO VIGENTE: 3/2003	ULTIMO PERIODO:		
<u>INFORMACIÓN GENERAL:</u>					
<p>Dentro de los campos de acción del Ingeniero Químico se encuentra el área de tratamiento de efluentes para los cuales es necesario tareas de dimensionamiento optimización y control de Reactores Biológicos. Para ello necesita de conocer fundamentos de Microbiología, fundamentos de procesos cinética. Tipos de reactores capaces de realizar estos procesos de tratamiento. Es por ello que el nivel de postgrado se estima conveniente ampliar su formación en el área.</p>					
<u>OBJETIVOS:</u>					
<p>El curso tiene el objetivo que el alumno logre entender y utilizar los fundamentos de diseño de reactores biológicos para el tratamiento de efluentes envolviendo el diseño de reactores aeróbicos anaeróbicos y anoxicos de tipo suspendido, adherido e híbrido.</p>					
<u>HORAS DE CLASES:</u>					
Tres horas semanales					
<u>TEXTOS RECOMENDADOS:</u>					
<p>Larry D. Benefiels, Clifford W. Randal, "Biological Process Design for Wastewater Treatment" Prentice Hall Inc. 1980. Orhon D. Artan, N. Modelling of Activated Sludge Systems. Technomic 1994. Environmental Protection Agency. Design Manual Fine for Aeration Systems. EPA/625/1-89/023 Environmental Protection Agency Manual Nitrogen Control. EPA/625/R-93/010</p>					
<u>REFERENCIAS DE CONSULTAS:</u>					
<p>Revistas periódicas especializadas en el tema. Recommended Standards for Wastewater Facilities. Great Lakes-Upper Mississippi River Board of State and Provincial Health and Environmental Managers. 1997</p>					
PROFESOR: Joaquin Henriquez	COORD. POSTG: Samir Marzuka	APR. CONS. ESC.	APR. CONS. FAC.	DIRECTOR: Luis García	
FACULTAD DE		ESCUELA DE INGENIERIA		DEPARTAMENTO	

INGENIERIA		QUIMICA		POSTGRADO	
ASIGNATURA: DISEÑO DE REACTORES BIOLÓGICOS				CODIGO 8-5136	Pág: 2 de: 3
FECHA DE EMISION: 17/06/2003	Nº DE EMISION:	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO:		
<p><u>PROGRAMA SINOPTICO:</u></p> <p>Introducción. Fundamentos de Cinética de Procesos. Fundamentos de Microbiología. Procesos de Lodos Activados y sus modificaciones (Reactores Tipo). Aireación. Procesos de tratamiento adherido e híbrido.</p> <p><u>PROGRAMA DETALLADO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Fundamentos de cinéticas de Procesos. Ratas de reacción. Análisis de Reactores. 2. Fundamentos de Microbiología. Requerimiento de Nutrientes. Efectos ambientales en el crecimiento de microorganismos. Metabolismo de los microorganismos. Relaciones cinéticas de los microorganismos. Relaciones Cinéticas aplicadas al diseño de reactores. 3. Reactores de Tipo Suspendido. Consideraciones de diseño. Procesos aeróbicos. Lodos activados y sus modificaciones. Procesos de Nitrificación. Digestores aeróbicos. Procesos Anoxicos. Dentrificación. Reactores Anaeróbicos. Digestores Anaeróbicos. Remoción de Fósforo. 4. Reactores de Tipo adherido. Consideraciones de Diseño. Procesos Aeróbicos. Torres Biológicas Filtros Percoladores. Biodiscos. Reactores Anaeróbicos. 5. Reactores Híbridos (Tipo suspendido - Adherido). Consideraciones de diseño. 6. Modernización de Reactores Biológicos. IAWPRC, ASM1, ASM3. 7. Evaluación y corrección de Problemas en reactores Biológicos. 8. Operación y Mantenimiento de Reactores Biológicos. Técnicas IVL, CLS, OUR. <p><u>MÉTODO DE EVALUACIÓN:</u></p> <p>Un parcial, Aplicación de Programa de Simulación y trabajos en equipo.</p>					
PROFESOR: Joaquín Henriquez	COORD. POSTG: Samir Marzuka	APR. CONS. ESC.	APR. CONS. FAC.	DIRECTOR: Luis García	