

UNIDAD LERMA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1 / 3	
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL AGUA					
CLAVE		UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE BIOREACTORES I		CRED. 9	
5121073				TIPO OBL.	
H.TEOR. 4.5		SERIACION		TRIM. VII	
H.PRAC. 0.0					

OBJETIVO (S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Identificar el funcionamiento de los principales procesos y reactores biológicos empleados en la Ingeniería Ambiental con el fin de integrar sistemas de tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos.
- Aplicar los fundamentos de los procesos y reactores biológicos al diseño de estos procesos para su integración en los sistemas mencionados.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción.
2. Principios de oxidación biológica.
3. Procesos de tratamiento aerobio.
4. Procesos de tratamiento anaerobio.
5. Procesos combinados.
6. Procesos anóxicos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio del trimestre, el personal académico expondrá al alumnado los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL AGUA	2 / 3
CLAVE	5121073	BIOREACTORES I

- El personal académico procurará el uso de alguna de las siguientes estrategias didácticas: Uso de aula invertida, Aprendizaje basado en problemas, Gamificación, entre otros.
- Los contenidos podrán ser impartidos en cualquiera de las modalidades de operación establecidas en el plan de estudios: Escolarizada o Presencial, Extraescolar o Remota síncrona, Extraescolar o Remota asíncrona, Mixta o híbrida, Movilidad, UEA Compartida o Colaborativa y Sistema de Aprendizaje Individualizado Digital.
- Se procurará realizar una evaluación diagnóstica en la primera sesión de clases.
- El profesorado atenderá 49.5 horas frente a grupo durante el trimestre.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

- Evaluaciones periódicas y, opcionalmente, una evaluación terminal departamental de acuerdo con los lineamientos vigentes en la división.
- Las evaluaciones periódicas se realizarán de acuerdo con las estrategias didácticas implementadas en la UEA, garantizando claridad en el mecanismo de evaluación y la existencia de evidencias.
- Se procurará aplicar una evaluación periódica por cada tema.

Evaluación de Recuperación:

- Admite evaluación de recuperación.
- No requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Bibliografía Necesaria:

1. Metcalf & Eddy, Inc. (2014). Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery (5th. Ed.). McGraw-Hill.

Bibliografía Recomendable:

1. Droste, R. L. (2018). Theory and Practice of Water and Wastewater



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL AGUA	3/ 3
CLAVE 5121073	BIOREACTORES I	

Treatment (2nd. Ed.). Wiley.
 2. Tchobanoglous, G., Burton, F. L., & Stensel, H. D. (2014). Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery (5th. Ed.). McGraw-Hill.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA que se pueden acceder desde la BIDIUAM.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
 PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
 EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO