



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	LERMA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 2
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN RECURSOS HIDRICOS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
5121020	PROCESOS DE TRATAMIENTO SECUNDARIO		TIPO	OBL.
H.TEOR.	3.0	SERIACION	TRIM.	XI
H.PRAC.	3.0		5121019	

**OBJETIVO(S) :**

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

Comprender los principios y criterios de diseño para su aplicación en el diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Metabolismo microbiano y bioenergética.
2. Cinética del tratamiento biológico.
3. Remoción biológica de nutrientes.
4. Lodos activados y sus variantes.
5. Sistemas de tratamiento con humedales.
6. Filtros intermitentes y con recirculación.
7. Sistemas de tratamiento con lagunas.
8. Procesos anaerobios en suspensión y de biopelícula (UASB, EGSB, etc.).

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

- Al inicio del trimestre, el personal académico presentará al alumnado los objetivos, el programa y la bibliografía del curso.
- El personal académico expondrá los temas frente a grupo mediante la presentación de ejemplos y resolverá problemas y ejercicios para su comprensión, con la participación activa del alumnado.
- El alumnado participará planteando dudas e inquietudes sobre los temas teóricos; asimismo, resolverán problemas y ejercicios con la asesoría del personal académico.
- El eje integrador se compondrá de actividades, de preferencia colaborativas, tales como: tareas, investigaciones, comprensión de lectura (español e inglés), debates, aplicación de cuestionarios, uso de software, entre otras, que articularán los diferentes contenidos de la UEA.
- Se recomienda la programación de reuniones periódicas entre el personal académico de los diversos grupos de esta UEA a lo largo del trimestre, con el fin de homogeneizar y mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje, de forma tal que, decidan de manera colegiada las características de las evaluaciones.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 521

*Norma Tondero López*  
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN RECURSOS HIDRICOS	2/ 2
CLAVE	5121020	PROCESOS DE TRATAMIENTO SECUNDARIO

- Las horas prácticas consistirán en la resolución de ejercicios, problemas, y/o la realización de actividades sobre el contenido de la UEA.
- Los contenidos podrán ser impartidos en cualquiera de las modalidades de operación establecidas en el Plan de Estudios.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

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

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

- Evaluaciones periódicas que consistirán en la resolución escrita de problemas, ejercicios o preguntas sobre la teoría.
- Serán al menos dos por trimestre y una que corresponda al eje integrador.
- Se sugiere que esta última, cuente de un 10% hasta un 30% de la calificación final, a juicio del personal académico.
- Evaluación terminal, que será de carácter obligatorio para aquellos alumnos o alumnas que reprobren alguna evaluación periódica.
- El alumno o alumna presentará la(s) parte(s) correspondiente(s) a la(s) evaluación(es) periódica(s) reprobada(s) o un examen que abarcará la totalidad del curso.

Evaluación de Recuperación:

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

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

Bibliografía Necesaria:

Metcalf & Eddy (2004). Wastewater Engineering Treatment and Reuse (4ta ed.). New York, NY: McGraw-Hill.

Bibliografía Recomendable:

1. Crites y Tchobanoglous (2000). Tratamiento de aguas residuales en pequeñas poblaciones. Colombia. Mc Graw Hill.
2. Ramalho, R.S. (2003). Tratamiento de aguas residuales (2da ed.). Barcelona: Reverté.
3. <https://bidi.uam.mx>

