



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	LERMA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN RECURSOS HIDRICOS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
5121011	TRANSPORTE EN TUBERIAS Y SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO		TIPO	OBL.
H.TEOR.	3.0	SERIACION	TRIM.	III
H.PRAC.	3.0			

OBJETIVO (S) :

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Aplicar los fundamentos del flujo a presión en problemas elementales.
- Evaluar la capacidad de conducción de tubos simples.
- Diseñar hidráulicamente tubos funcionando a presión, sencillos o formando redes.
- Aplicar los principios del funcionamiento hidráulico de las bombas centrífugas.
- Diseñar sistemas de bombeo para manejo de agua y seleccionar bombas.
- Conocer y aplicar la normatividad vigente para el diseño de sistemas de abastecimiento de agua potable.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción al flujo en tubos a presión.
2. Pérdidas por fricción y por accesorios.
3. Redes: tubos en serie y en paralelo, redes abiertas y cerradas.
4. Introducción a las máquinas hidráulicas.
5. Teoría y semejanza de bombas centrífugas. Aplicaciones.
6. Selección de bombas y proyecto de instalaciones de bombeo.
7. Cavitación y golpe de ariete.
8. Elementos básicos de un sistema de abastecimiento de agua potable.
9. Demanda y dotación.
10. Proyecto de abastecimiento de agua potable.

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.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 521

Norma Tondero Lopez
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE 5121011

TRANSPORTE EN TUBERIAS Y SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO

- 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.
- 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:

1. CONAGUA, "Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento", CONAGUA, 2009. Disponible en línea.
2. Saldarriaga, J., "Hidráulica de tuberías, abastecimiento de agua, redes, riego", Alfaomega, 2007.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 521

Norma Pondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN RECURSOS HIDRICOS	3/ 3
CLAVE	5121011	TRANSPORTE EN TUBERIAS Y SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO

Bibliografía Recomendable:

1. Gardea Villegas, H. Aprovechamientos hidroeléctricos y de bombeo, Ed. Trillas, 1992.
2. Mataix C., Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas. Ed. Harla, 1992.
3. Sotelo Ávila G., Hidráulica General. Tomo I Fundamentos, Ed. Limusa, 1997.
4. <https://bidi.uam.mx>

 Casa abierta al tiempo	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
ADECUACION PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO EN SU SESION NUM. <u>521</u>	
<i>Norma Tondero López</i> LA SECRETARIA DEL COLEGIO	