



<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08USU4053W</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO</p> <p style="text-align: center;">TOPOGRAFIA EN OBRAS HIDRAULICAS</p>	DES:	INGENIERIA
	Programa(s) Educativo(s):	INGENIERÍA EN SISTEMAS TOPOGRÁFICOS
	Tipo de materia (Obli/Opta):	OBLIGATORIA
	Clave de la materia:	IA623
	Semestre:	SÉPTIMO
	Área en plan de estudios:	INGENIERÍA APLICADA
	Total de horas por semana:	2
	Teoría: Presencial o Virtual	2
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	2
	Total de horas semestre:	32
	Fecha de actualización:	Agosto de 2019
Prerrequisito (s):	IB805 Hidrología superficial	
PROPÓSITO DEL CURSO:		
<p>Proporcionar al alumno los conocimientos y criterios acerca de la planeación de una zona de riego, incluyendo aspectos relativos a los estudios preliminares, estudios definitivos, localización y características de las obras que incluyen los sistemas de almacenamiento, conducción y distribución</p>		
COMPETENCIAS (tipo, nombre y descripción).		
<p>1. PROFESIONALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de procesos. Utiliza los métodos y técnicas de la ingeniería de procesos para la planeación, desarrollo e implementación de proyectos. 		
<p>2.ESPECÍFICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos hídricos. Aplica diversas teorías, técnicas y modelos para el diseño de diversas estructuras y componentes de control y de aprovechamiento de los recursos hídricos, a partir de análisis y comportamiento de fluidos bajo diferentes condiciones de trabajo, apegados a criterios económicos y sociales, además considerando las dimensiones del proyecto y su operación. • Análisis y diseño. Aplica métodos, técnicas y selección de materiales disponibles, así como bases y guías para la seguridad, optimización económica, funcional y estética de todo tipo de estructuras aplicables a la construcción de obras de ingeniería civil. • Infraestructura. Ejecuta procesos de realización de las obras físicas utilizadas por los diversos sistemas productivos, empleando el método de la Ingeniería y aplicándolo a los diversos componentes de los sistemas totales. 		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>Competencias profesionales: 1. Ingeniería de procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Define los problemas y causas de estos que inciden en el proceso a fin de plantear soluciones. <p>Competencias específicas: 1. Recursos hídricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Obtiene datos a partir de un distrito de riego para la caracterización de la infraestructura necesaria para las necesidades de la mismas. <p>2. Análisis y diseño.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseña estructuras identificando criterios de diseño, tomando como referencia las normas que marcan los reglamentos de construcción. <p>3. Infraestructura.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliza tecnología para graficar, modelar y simular un proyecto. 	<p>1. INTRODUCCIÓN A LAS OBRAS HIDRÁULICAS 1.1 Presas. 1.2 Presas derivadoras. 1.3 Plantas de bombeo. 1.4 Pozos profundos. 1.5 Sistemas de riego</p>	<ul style="list-style-type: none"> Describe los antecedentes para conocer las diferentes obras hidráulicas que incluye un sistema de almacenamiento, sistema de conducción y distribución para abastecimiento de un sistema de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> Clase magistral. Asistencia a clases teóricas. Asistencia a clases prácticas. 	<p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plano localización de cuenca Calculo de determinación de áreas y volumen de capacidades en vasos de almacenamiento Proyecto de trazo y localización de una zona de riego. <p>Investigación de tipos de estructuras en una zona de riego: operación, cruce y protección.</p>
	<p>2. PROYECTO DE UN SISTEMA DE RIEGO 2.1 Información básica 2.1.1 Estudios topográficos. 2.1.2 Estudios agrológicos. 2.1.3 Régimen de la tenencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se Analiza la información que debe utilizar tal como, estudios topográficos, estudios agrológicos, 	<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje cooperativo. Aprendizaje por problemas. Aprendizaje por proyectos. 	

	<p>2.1.4 Estudios hidrológicos. 2.2 Planeación General. 2.2.1 Trazo del drenaje natural. 2.2.2 Trazo del canal de conducción y/o principal. 2.2.3 Trazo de la red de distribución y del parcelamiento. 2.3 Localización de los canales de riego. 2.3.1 Según topografía del terreno. 2.3.2 Respetando parcelamiento. 2.3.3 Reparcelamiento. 2.4 Localización de estructuras. 2.5 Estructuras de operación. 2.6 Estructuras de cruce. 2.7 Estructuras de protección. 2.8 Capacidad de los canales. 2.9 Selección y diseño de canales. Revestidos y sin revestir.</p>	<p>régimen de la tenencia y estudios hidrológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificara los aspectos más importantes a considerar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales. • Exposiciones/ presentación oral por parte del estudiante. • Investigación de tópicos y problemas específicos. <p>Presentaciones multimedia, uso y aplicación de herramientas informáticas.</p>	
--	---	--	---	--

	<p>3. Ejemplos que ilustran los diferentes pasos o consideraciones que deben tomarse para la elección de las capacidades de los canales, tanto para canal principal como para la red de distribución</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integra los conocimientos en función a la superficie a regar. • Calcula la capacidad de conducción de los diferentes canales. 		<p>Primer informe de proyecto, entrega por medios electrónicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del problema • Introducción del tema • Objetivos • Localización de la zona donde se desarrollará el proyecto. • Avance de la metodología. <p>Examen escrito</p>
	<p>4. Calculo del gasto normal de la obra de toma de una presa de almacenamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona la topografía del terreno, localiza y traza el sistema de drenaje más adecuado. 		

	<p>5. Ejemplo del cálculo de un drenaje de una zona de riego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla la capacidad de análisis de las diferentes obras de toma de una presa de almacenamiento. 		<p>Segundo informe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atención de las recomendaciones y correcciones hechas al primer informe. • Informe con avance del proceso incluyendo toda la geomorfología de la cuenca en estudio, elaborada a partir de GIS. <p>Examen escrito</p>
	<p>6. ejemplo del cálculo de una estructura de operación, cruce y protección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Localiza y diseña la Estructura más adecuada.. 		<p>Entrega final del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atención de las recomendaciones y correcciones hechas al segundo informe. • Estimación de Hidrogramas sintéticos y elección del hidrograma de diseño <p>Examen escrito</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Manual de zonas de riego SARH 2. Estrada, B. <i>Hidráulica de Canales Abiertos</i>. (2008). México. Material Didáctico UACH. 3. Apuntes de topografía en obras hidráulicas. 4. Pequeños almacenamientos 5. Prontuario de zonas de almacenamiento 6. Grandes y pequeños almacenamientos 	<p>Primera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito 30% <p>Segunda evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito 30% <p>Tercera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito 40% <p>Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria. La calificación mínima es de 6.0</p> <p>LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO.</p>

Cronograma del avance programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. INTRODUCCIÓN A LAS OBRAS HIDRÁULICAS																
2. PROYECTO DE UN SISTEMA DE RIEGO																
2.1 INFORMACIÓN BÁSICA																
2.2 PLANEACIÓN GENERAL																
2.3 LOCALIZACIÓN DE LOS CANALES DE RIEGO																
2.4 LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURAS: OPERACIÓN, PROTECCIÓN, DE CRUCE																
2.8 CAPACIDAD DE LOS CANALES																
2.9 SELECCIÓN Y DISEÑO DE CANALES																
2.7 EJEMPLOS DE CÁLCULOS DE CANALES Y OBRAS HIDRÁULICAS																
EXAMENES																