



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Facultad de Ingeniería Mochis
LICENCIATURA EN INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE ESTUDIO



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN		
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	HIDROLOGÍA	
Clave:	5653	
Ubicación	SEMESTR: E VI	AREA: Ciencias de la Ingeniería
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas: 0
	Estudio Independiente: 16	
	Total de horas: 80	Créditos: 5
Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza, plantea, define y resuelve, con conocimientos innovadores de la disciplina, problemas integrales, considerando simulaciones, modelos, métodos de análisis, normatividad y legislación vigente. • Analiza, plantea, define y resuelve, con conocimientos innovadores de la disciplina, problemas integrales, considerando simulaciones, modelos, métodos de análisis, normatividad y legislación vigente. • Asimila, adapta y aplica las tecnologías nacionales y extranjeras en beneficio de las obras civiles. • Planea, organiza, dimensiona, presupuesta, construye, supervisa, opera, da mantenimiento, conserva y valúa obras civiles sustentables, con un uso racional de los recursos humanos y materiales. 	
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Antecedentes: Topografía, Métodos numéricos, Probabilidad y estadística e Hidráulica de canales. Proporciona base para: Ingeniería de carreteras y Obras hidroagrícolas.	
Responsables de elaborar el programa:	Dra. María Luisa Martínez Castro Ing. Jesús Aleida Lugo Cárdenas	Fecha: Agosto 2018
Responsables de actualizar el programa:	Ing. Yuniva Patricia Servín Castillo Dra. María Luisa Martínez Castro Ing. Jesús Aleida Lugo Cárdenas	Fecha: Agosto 2020
2. PROPÓSITO		
<p>Generar las condiciones para que los estudiantes identifiquen con claridad y solucionen problemas básicos de la ingeniería civil, fundamentándose en las ciencias básicas y estableciendo un puente entre éstas y la ingeniería aplicada, a partir del desarrollo de habilidades creativas. Que el alumno adquiera los elementos básicos-prácticos para la realización de estudios hidrológicos que complementan el diseño y la operación de los recursos hidráulicos.</p>		
3. SABERES		
Teóricos:	Conoce y entiende las conexiones que tiene la Hidrología con otras Ciencias. Comprende el Objetivo del estudio de la hidrología para los ingenieros. Entiende que la hidrología es muy útil para realizar Proyectos de aprovechamiento del agua y para control de grandes avenidas. Concibe que la hidrología tiene sus limitaciones Conoce las definiciones generales relacionadas a la hidrología aplicada.	

Prácticos:	Selecciona en una carta topográfica escala 1:50,000 una cuenca hidrológica Calcula la estimación de la Pendiente del cauce principal Calcula la Estimación de la Pendiente de la cuenca. Define el gasto máximo de la cuenca en estudio.
Actitudinales:	Muestra respeto en el desarrollo teórico y práctico de la unidad de aprendizaje. Aplica los conocimientos adquiridos.

4. CONTENIDOS

I. Introducción al estudio del agua superficial y subterránea	9 H
I. 1 La hidrología y sus aplicaciones	
I. 2 El ciclo hidrológico	
I. 3 La geohidrología y sus aplicaciones	
I. 4 El ciclo geohidrológico	
II. Métodos estadísticos y probabilísticos aplicados a la hidrológica	11 H
II. 1 Parámetros estadísticos básicos	
II. 2 Probabilidad básica y funciones de probabilidad	
II. 3 Series de tiempo	
II. 4 Análisis de regresión lineal y múltiple	
III. Almacenamiento y transito de avenidas en vasos y cauces.....	15 H
III. 1 Elementos de los vasos de almacenamiento	
III. 2 Funcionamiento de los vasos de almacenamiento	
III. 3 Transito de avenidas en vasos (Métodos semigráficos y numéricos)	
III. 4 Elementos característicos de los cauces	
III. 4 Transito de avenidas en cauces (Métodos semigráficos y numéricos)	
IV. La cuenca hidrológica	15 H
IV. 1 Características fisiográficas y morfológicas de la cuenca	
IV. 2 La precipitación	
IV. 3 El escurrimiento	
IV. 4 La Infiltración	
IV. 5 La evaporación y evapotranspiración	
V. Modelación lluvia-escurrimiento.....	15 H
V. 1 Aspectos generales de la relación lluvia-escurrimiento	
V. 2 Métodos del hidrograma unitario	
V. 3 Introducción a los modelos	
V. 4 Modelos de lluvia-escurrimiento	
VI. Aplicaciones prácticas de los Sistemas de Información Geográfica en la hidrológica.....	15 H
VI. 1 Introducción a los SIG	
VI. 2 Componentes principales de los SIG	
VI. 3 Información necesaria para la aplicación de SIG en hidrología	
VI. 4 Paquetería computacional utilizada en la hidrología	
VII. Aplicaciones prácticas de la Percepción Remota en la hidrología.....	15 H
VII. 1 Introducción a la percepción remota	
VII. 2 Tipos de satélites disponibles en percepción remota	
VII. 3 Procesamiento de imágenes para la hidrología a través de paquetes computaciones	

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Ser el facilitador del aprendizaje.
- Presentación del contenido temático.
- Introducción a las temáticas correspondientes.
- Activación del conocimiento previo al tema correspondiente a ser analizado.
- Diseño de presentaciones audiovisuales para ampliar temáticas específicas.
- Realización de ejercicios de inducción.
- Intervención para apoyar a los estudiantes en la aclaración de dudas y retroalimentación de los aprendizajes.
- Organización de las actividades para el trabajo en equipo e independiente.
- Revisión y retroalimentación constante y proactiva sobre los productos individuales y colectivos.
- Orientación para la integración de los trabajos colectivos.
- Selección básica de sitios de internet para la búsqueda de información confiable.
- Diseño de instrumentos de evaluación del aprendizaje individual y colectivo.
- Evaluación inicial y finales de los productos del aprendizaje, tanto individuales como colectivos.
- Fomentar la investigación.

Actividades del estudiante:

- Activación de los conocimientos previos al inicio de las clases.
- Apertura a la lectura, reflexión y comprensión de textos.
- Mostrar adecuadamente su expresión gráfica y escrita
- Solución de problemas cognitivos.
- Elaboración de mapas mentales, cartografías conceptuales y otras formas de organizar la información.
- Búsqueda y selección adecuada de información confiable de internet.
- Reflexión en equipos pequeños y grupales sobre los contenidos que se estén aprendiendo.
- Colaboración en equipos pequeños para la integración de proyectos de obra civil.
- Comportamiento ético, individual y colectivo.
- Resolución de tareas grupales o independientes.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias	6.2 Criterios de desempeño
<ul style="list-style-type: none"> • PROYECTO. • TAREAS • EVALUACIÓN PARCIAL Y FINAL. 	<ul style="list-style-type: none"> • PROYECTO: aplicación de la conceptualización, integración de los elementos, memoria de cálculos impresa. • TAREAS: entregadas impresas o digital, en limpio y ordenadas, con conclusiones, legibles, escritas respetando las reglas de la ortografía. • EVALUACIÓN PARCIAL Y FINAL: razonamiento conceptual; planteamiento y desarrollo del proceso de problemas prácticos, resultado final de problemas prácticos.

6.3. Calificación y acreditación

- Exámenes: 80%
- Tareas, participación y asistencia: 20%

7. FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Bibliografía básica

<i>Autor(es)</i>	<i>Título</i>	<i>Editorial</i>	<i>Año</i>
Francisco J. Aparicio M	Fundamentos de Hidrología de Superficie	Limusa	2006

Bibliografía complementaria

German Monsalve Sáenz	Hidrología en la Ingeniería	Alfaomega	1999
-----------------------	-----------------------------	-----------	------

