



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Facultad de Ingeniería Mochis
LICENCIATURA EN INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE ESTUDIO



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	TECNOLOGÍA DEL CONCRETO		
Clave:	5649		
Ubicación	SEMESTR:E VI	AREA: Ingeniería Aplicada	
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:	• 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: Materiales de construcción. Proporciona base para: Estructuras de concreto y Cimentaciones.		
Responsables de elaborar el programa:	Ing. Óscar López Cerecer Ing. José Ángel Montoya Rivera		Fecha: Agosto 2018
Responsables de actualizar el programa:	Ing. José Ángel Montoya Rivera Ing. Óscar López Cerecer		Fecha: Agosto 2020
2. PROPÓSITO			
Proyectar y diseñar sistemas, componentes y/o procedimientos que satisfagan necesidades y metas preestablecidas, cimentados con el diseño, creatividad, metodología, factibilidad, análisis, seguridad, estética, economía e impacto social. El término de del curso el alumno, conocerá los componentes, características y propiedades del concreto y aplicará estos conocimientos para su producción y control.			
3. SABERES			
Teóricos:	Diseña, produce y controla de manera eficiente la elaboración de concreto hidráulico, conoce la relación agua-cemento así como la variedad de aditivos para el fraguado, domina el proceso de curado del concreto y tiene los conocimientos para verificar la calidad de los concretos.		

Prácticos:	Concatena los conocimientos aprendidos en el aula tratando mediante situaciones reales del diseño y fabricación de concretos .
Actitudinales:	Enfrenta los problemas planteados con ánimo de resolverlos de manera satisfactoria, en trabajo colaborativo con sus demás compañeros.
4. CONTENIDOS	
I. Definición y requisitos de los componentes del concreto.....8 H I.1. Introducción. I.2. Cementantes del concreto hidráulico. I.3. Agregados del concreto hidráulico. I.4. Agua para concreto. I.5. Aditivos para concreto. II. Concreto fresco y en curso de endurecimiento.....6 H II.1. Evolución de los cambios de estado del concreto. II.2. Concreto en estado fresco. III. Concreto en estado endurecido.....8 H III.1. Fraguado y endurecimiento del concreto. III.2. Concreto en estado endurecido. IV. Producción y control de concreto.....10 H IV.1. Diseño de las mezclas de concreto. IV.2. Acopio, control de los componentes. IV.3. Fabricación, utilización e inspección del concreto. IV.4. Control y verificación de la calidad del concreto. IV.5. Especificaciones para concreto.	

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS
<i>Actividades del docente:</i> • 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
• PROYECTO. • TAREAS • EVALUACIÓN PARCIAL Y FINAL.	• 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 • Cuatro exámenes parciales escritos: 60% • Trabajos de investigación: 20% • Trabajo final: 20% • Debe cumplir mínimamente con el 80% de asistencia.	

7. FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Bibliografía básica

<i>Autor(es)</i>	<i>Título</i>	<i>Editorial</i>	<i>Año</i>
CFE, Instituto de ingeniería de la UNAM	Manual de tecnología del concreto, secciones 1, 2, 3 y 4	Limusa	
A.M. Neville	Tecnología del concreto	IMCYC	

Bibliografía complementaria

<i>Autor(es)</i>	<i>Título</i>	<i>Editorial</i>	<i>Año</i>
Frederick S. Merrit	Manual del Ingeniero Civil	Mc Graw-Hill	