

PROGRAMA ANALÍTICO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DES UNIDAD ACADÉMICA	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS ARQUITECTURA E INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA
NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA	OBRAS MARÍTIMAS
HORAS AULA-TEORÍA Y/O PRÁCTICAS, TOTALES	48
MODALIDAD	ESCOLARIZADA
PERIODO ACADÉMICO	SEMESTRE
TIPO DE UNIDAD DE COMPETENCIA	OPTATIVA
ÁREA CURRICULAR	INGENIERÍA APLICADA
CRÉDITOS	4
FECHA DE ELABORACIÓN	11/06/2015
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	16/06/2016
RESPONSABLE DEL DISEÑO	MTRO. JUAN JOSÉ MUCIÑO PORRAS
PERFIL DEL DOCENTE	INGENIERÍA CIVIL O CARRERA AFÍN, PREFERENTE CON MAESTRÍA O DOCTORADO EN EL ÁREA

1. Presentación

Desde tiempo memoriales la humanidad ha tratado de aprovechar de la mejor manera el mar, no solo por los recursos naturales que alberga, sino como medio para transportar personas, incentivar el comercio mediante el tránsito de mercancías y materias primas, y últimamente de forma recreativa. Todo esto se lleva a cabo a la infraestructura marítima que se ha desarrollado a lo largo de la historia y que sigue evolucionando actualmente para mejorar el tránsito de barcos, buques, cruceros, naves de gran calado entre muchos otros.

2. Propósitos

Aportar el conocimiento teórico y práctico necesario para el proyecto y ejecución de obras marítimas, las obras y actuaciones de Ingeniería portuaria y off-shore, así como para la gestión y planeamiento de puertos.

3. Competencias Generales de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil del Egresado

a. Instrumentales

Aplica estrategias de aprendizaje autónomo que le permitan la toma de decisiones en los ámbitos personal, académico y profesional.

Utiliza los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal para comprender, interpretar y expresar ideas y teorías.

Maneja las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el aprendizaje y trabajo colaborativo que le permitan su participación constructiva en la sociedad.

Domina su lengua materna para la divulgación ética de ideas y hallazgos científicos.

Utiliza un segundo idioma, preferentemente el inglés, con claridad y corrección para comunicarse en contextos cotidianos, académicos, profesionales y científicos.

Elabora propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

Utiliza los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

b. Personales y de interacción social

Mantiene una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Interviene frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

Practica los valores promovidos por la UNACH: la verdad, la ética y el rigor científico, la legalidad, libertad de cátedra y de investigación, la autonomía universitaria, el respeto, la libertad, la paz, la justicia, la democracia, la pluralidad, la tolerancia, la equidad y la solidaridad como valores universales de la convivencia humana.

c. Integradoras

Construye propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Asume el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

4. Competencias Específicas del Egresado de la facultad de Ingeniería Campus I.

Distingue las partes de un sistema, componente o proceso, estableciendo las relaciones que guardan entre sí, que le permita documentar la información obtenida en forma estructurada, ordenada y coherente, incluyendo conclusiones propias.

Genera modelos en lenguaje matemático que describan el comportamiento de un sistema, fenómeno o proceso, mediante el planteamiento de hipótesis, que le permita validarlos por métodos analíticos o herramientas computacionales.

Resuelve problemas de ingeniería seleccionando la metodología apropiada, aplicando modelos establecidos, basados en las ciencias básicas, verificando los resultados obtenidos con un método analítico o con el apoyo de una herramienta tecnológica, de forma que la solución sea pertinente y viable, cumpliendo con estándares de calidad y políticas de seguridad.

Integra métodos y técnicas de investigación científica y tecnológica, colaborando en grupos de generación y aplicación del conocimiento, para el desarrollo de proyectos de ingeniería.

5. Competencias Específicas de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil Profesional.

Planea la infraestructura civil mediante alternativas de solución considerando la optimización de los recursos naturales, económicos, humanos y del tiempo, con criterios de sustentabilidad y herramientas tecnológicas.

Diseña la infraestructura civil aplicando leyes, reglamentos, códigos, normas, especificaciones, modelos y métodos de análisis, optimizando los recursos disponibles, para garantizar la funcionalidad, seguridad y durabilidad de la infraestructura de Ingeniería Civil.

Dirige las actividades durante el desarrollo de proyectos y obras de civiles, atendiendo a las leyes, reglamentos, especificaciones y programas aplicables para que a través de su ejecución, impacten en el desarrollo económico y social de la población.

6. Estructuración de la Unidad de Competencia

COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN: (Se enuncian las competencias que se emplearan en la formación del estudiante siguiendo los lineamientos internacionales, las cuales deben ser adquiridas por estos (el estudiante) ya que forman parte de su perfil de egreso).

CRITERIOS DE DESEMPEÑO (APRENDIZAJES ESPERADOS)	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los principales fundamentos de la hidrodinámica. • Comprende la teoría de ondas. • Comprende la teoría de oleaje. • Conoce las diferentes corrientes marinas y la diferencia entre las mareas. • Explica los distintos métodos de instrumentación para la adquisición de datos y su respectivo análisis. 	<p>FUNDAMENTOS. TEORÍA DE ONDAS Y TEORÍA DE OLEAJE. Fundamentos de hidrodinámica. Teoría lineal de ondas. Onda de Airy. Fenómenos de propagación del oleaje. Teoría estadística y espectral del Oleaje. Meteorología marítima y previsión de oleaje. Corrientes y mareas. Instrumentación y adquisición de datos. Interacción oleaje-estructura. Modelos físicos y matemáticos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el software para puertos. • Conoce el concepto de buque y las distintas obras marítimas. • Conoce los distintos tipos de diques. • Emplea los procedimientos constructivos para las distintas obras marítimas. 	<p>OBRAS Y ESTRUCTURAS MARÍTIMAS Y PORTUARIAS Introducción a la ingeniería portuaria. Programa ROM de Puertos del Estado. El buque y las obras marítimas. Diques verticales. Diques en talud. Procedimientos constructivos. Dragados.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las aplicaciones de la hidrodinámica para determinar la zona de rompiente. • Comprende la dinámica sedimentaria y el impacto que tiene en las obras marítimas. • Comprende la morfodinámica de playas. • Utiliza los distintos modelos para determinar la evolución de las playas y costas. 	<p>INGENIERÍA DE COSTAS Introducción a la Ingeniería de Costas. Hidrodinámica de la zona de rompientes. Dinámica sedimentaria. Morfodinámica de playas. Modelos de evolución costera. Modelo One-line. Obras de Protección Regeneración de Playas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aquí se enuncian las habilidades, conocimiento, valores y actitudes que el estudiante debe de aplicar durante la elaboración del proyecto. Ejemplo: "organiza y analiza la información derivada de su proyecto utilizando dibujos, textos, tablas y gráficas." 	<p>PROYECTO: (título del proyecto) Indique las preguntas globales a tratar en el proyecto.</p>
<p>El proyecto deberá permitir el desarrollo, integración, y aplicación de aprendizajes esperados y de competencias. Es importante realizar, junto con los alumnos, la planeación del proyecto en el transcurso de la materia, para</p>	

desarrollarlo y comunicarlo durante las últimas semanas del semestre.

Instrumentos para la obtención de evidencias de aprendizaje:

(Indique los instrumentos de evaluación para la obtención de evidencias).

- Rubrica o matriz de verificación.**
- Listas de cotejo y control.**
 - Registro anecdótico o anecdotario.
 - Producciones escritas y gráficas.
 - Observación directa.
 - Proyectos colectivos (búsqueda de información, identificación de problemas y formulación de alternativas de solución, entre otros).
 - Esquemas y mapas conceptuales.
 - Registro y cuadro de actitudes observadas en los estudiantes en actividades colectivas.
 - Prácticas de laboratorio.
 - Prácticas de campo.
- Portafolios y carpetas de los trabajos.**
- Pruebas escritas u orales.**

Nota 1: El valor para cada uno de los instrumentos de evaluación quedara a criterio del docente.

Nota 2: Las evaluaciones escritas u orales serán departamentales.

7. Evaluación integral de procesos y productos de aprendizaje

Elementos de evaluación	Ponderación
Rúbrica o matriz de verificación	10%
Listas de cotejo y control	10%
Portafolios y carpetas de los trabajos	40%
Pruebas escritas u orales	40%
TOTAL	100%

8. Fuentes de información.

Ramón Iribarren. Obras Marítimas. Oleaje y Diques.

Yoshimi Goda. Random Seas and Design of Maritime Structures.

Recomendaciones de Obras Marítimas. Programa ROM, Puertos del Estado.

J. Manuel de la Peña Olivas. Guía Técnica de Estudios Litorales. Manual de Costas. Colegio de Ingenieros de Caminos, C. y P.

A. Baquerizo, M.A. Losada, Ma López. Fundamentos del Movimiento oscilatorio. Universidad de Granada.

Guía de Buenas Prácticas para la Ejecución de Obras Marítimas. Puertos del Estado.

Vicente Negro. Diseño de Diques Verticales. Colegio de Ingenieros de Caminos.

Vicente Negro. Diseño de Diques Rompeolas. Colegio de Ingenieros de Caminos.