

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Ingeniería de Costas II
Carrera: Ingeniería Civil
Clave de la asignatura:
Horas teoría-horas práctica-créditos 3-2-8

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
I. T. Guaymas	Pedro Rosales Grano	
Noviembre 2006		

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Oceanografía	Ondas Oceánicas La Atmósfera Circulación oceánica		
Ingeniería de Costas I	Mareas Dinámica de Lagunas Costeras		

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Conocimientos de la dinámica litoral (olas, corrientes, mareas y sedimentos) y su relación con obras de ingeniería costera.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

- Desarrollar matemáticamente la teoría que describe el oleaje.
- Entender los mecanismos físicos que generan la circulación costera.
- Relacionar la circulación costera con el movimiento de sedimentos y las obras de ingeniería marítima y portuaria.

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Olas Regulares	<ul style="list-style-type: none"> Definición de parámetros de ola Teoría lineal
2	Olas Irregulares	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de Registro de Olas Análisis Espectral
3	Transformación de las olas en aguas Someras	<ul style="list-style-type: none"> Refracción Difracción Reflexión
4	Modelos numéricos de oleaje	<ul style="list-style-type: none"> Ecuación de Balance de acción Los términos Fuente El modelo WAM
5	Propiedades de los sedimentos Costeros.	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades importantes en Ingeniería Costera Clasificación de los sedimentos por tamaño Composición de los sedimentos
6	Hidrodinámica en zona de rompientes.	<ul style="list-style-type: none"> Rompiente de olas Elevación del nivel del mar debido al oleaje (set-up) La celda de circulación Ecuaciones que predicen las corrientes litorales
7	Transporte de sedimentos	<ul style="list-style-type: none"> Dinámica del transporte de sedimentos Modelos numéricos para calcular el transporte de sedimentos. Características generales de perfiles de playa naturales y alterados Aspectos de ingeniería de los perfiles de playa y el movimiento de sedimentos Interacción de estructuras y el movimiento de sedimentos Métodos para medir perfiles de playa

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Segunda Ley de Newton
- Ecuaciones de movimiento
- Teoría de mareas

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Búsqueda y selección en fuentes de información
- Exposición de temas
- Elaboración de ensayos

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Exámenes escritos
- Tareas
- Participación individual y grupal
- Reportes y exposición de temas
- Practicas de campo

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1.- Olas Regulares

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Comprender matemáticamente el fenómeno del oleaje.	Lecturas, exposición de temas, desarrollos matemáticos y solución de problemas.	1, 2, 3, 4, 5

Unidad 2.- Olas Irregulares

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Analizar datos reales de olas y obtener estadística necesaria para el diseño de obras de ingeniería.	Lecturas, procesamiento de datos, interpretación de resultados	1, 2, 3, 4, 5

Unidad 3.- Transformación de las olas en aguas Someras

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Entender las modificaciones en las características de las olas como consecuencia de su interacción con el fondo.	Lecturas, elaboración de planos de refracción y difracción del oleaje.	1, 2, 3, 4, 5

Unidad 4.- Modelos numéricos de oleaje

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Conocer las bases teóricas de los modelos de predicción de oleaje	Lectura y exposición de temas mesas de discusión, análisis de resultados de los modelos numéricos	1, 2, 3, 4, 5

UNIDAD 5.- Propiedades de los sedimentos Costeros

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Conocer las características de los sedimentos costeros en playas, dunas y plataforma continental.	Prácticas de análisis de los sedimentos en laboratorio, lecturas	1, 2, 3, 4, 5

UNIDAD 6.- Hidrodinámica en zona de rompientes

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Determinar las corrientes a lo largo y paralelas a la costa en función de los factores físicos que las generan	Investigación bibliográfica, elaboración de ensayos, mesas de discusión	1, 2, 3, 4, 5

--	--	--

UNIDAD 7.- Transporte de sedimentos

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Determinar la cantidad de sedimento que se mueven paralelo y perpendicular a la costa, mediante modelos matemáticos y numéricos	Investigación bibliográfica, elaboración de ensayos, mesas de discusión	1, 2, 3, 4, 5

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Coastal Engineering Manual US Army Corps of Engineers (electronic version)
2. Wind Waves their generation and propagation on the Ocean Surface, Blair Kinsman, Ed. Dover 1992.
3. P. D. Komar - Beach Processes and Sedimentation, Prentice-Hall, 1976 - Englewood Cliffs
4. G. J. Komen, L. Cavaleri, M. Donelan, and K. Hasselmann (1996). Dynamics and Modelling of Ocean Waves, Ed. Dover.
5. Publicaciones recientes de diversas de revistas arbitradas relacionadas con los temas.

11. PRÁCTICAS

1. Medición de perfiles playeros
2. Medición de corrientes
3. Medición de oleaje y mareas

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.