



MIC-437: PRINCIPIOS DE HIDRÁULICA MARÍTIMA

1. Identificación de la asignatura

Asignatura: Principios de Hidráulica Marítima		Créditos SCT-Chile: 7	
Unidad académica: Departamento de Obras Civiles			
Sigla: MIC-437	Pre-requisitos: • CIV-346 Hidráulica Aplicada	Horas de docencia directa⁵⁸ semanal: 3.0	Horas Cátedra: 3.0
Examen			Horas Otras⁵⁹: 1 Salida a terreno
Si:	No: X		
Horas de dedicación		Horas de Trabajo autónomo⁶⁰ semanal: 8	
		Tiempo total de dedicación cronológica: 194	
Área de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología			

2. Descripción de la asignatura

La asignatura de Obras Marítimas introduce al estudiante en los procesos físicos fundamentales del océano costero, así como los métodos de modelado, análisis y predicción de ellos. Los temas cubiertos cubren los modelos lineales de oleaje, regular e irregular, mareas y ondas largas tipo tsunami; sus propiedades, métodos de análisis y de estimación. La última parte del curso se centra en la solución de un problema ingenieril o científico asociado al oleaje en zonas costeras, a través de trabajo grupal.

3. Requisitos de entrada / Aprendizajes previos *

*Para estudiantes en articulación se entenderá que cumplen estos requisitos de entrada si tienen los prerrequisitos aprobados.

Resuelve el campo de velocidades y presiones en sistemas de fluidos, analizando modelos de los fenómenos de mecánica de fluidos
Diseña sistemas hidráulicos en ambientes urbanos o rurales optimizando el uso de los recursos hídricos.

4. Competencias del Perfil del Graduado a las que contribuye

Competencias Específicas Disciplinarias

- Sintetizar los principios físicos y matemáticos, el estado del arte y de la práctica en Ingeniería Civil, para aplicar conocimientos en su área de especialización desde una perspectiva global.

5. Resultados de Aprendizaje

Competencias Específicas Disciplinarias

- Resuelve problemas avanzados de Ingeniería Civil, aplicando modelos matemáticos y físicos apropiados.

⁵⁸ **Trabajo presencial o de Docencia directa:** número de horas cronológicas de contacto directo entre el docente y los estudiantes, considerando tanto las horas teóricas (clases, ayudantías, seminarios), como las prácticas (laboratorios, prácticos, taller, salidas a terreno) basado en 17 semanas por semestre.

⁵⁹ **Otra actividad** (laboratorio/taller/salidas a terreno, etc.).

⁶⁰ **Trabajo no presencial o Autónomo:** tiempo que dedica el estudiante para la aprobación de una determinada asignatura, como revisión de apuntes, lectura de textos, recopilar y seleccionar información, preparar proyectos y trabajos, grupales e individuales, revisión de páginas web, estudio para pruebas y otros.



- Contrasta las distintas teorías y técnicas del estado del arte en Ingeniería Civil, para proponer soluciones técnicas distinguiendo sus características, ventajas y desventajas.

6. Contenidos

Los contenidos que se indican obedecen a los temas que el estudiante deberá desarrollar durante la asignatura:

- I. **Aspectos básicos de la teoría lineal del oleaje.** Formulación de la teoría lineal del oleaje. Propiedades físicas relevantes. Procesos físicos relevantes tales como asomeramiento, refracción y difracción. Introducción a los procesos costeros.
- II. **Análisis del Oleaje:** Métodos estadísticos de análisis de series de datos de oleaje, a escalas de corto, mediano y largo plazo. Metodos espectrales de cuantificación y modelado del oleaje.
- III. **Introducción a las ondas largas:** Mareas y tsunamis. Procesos físicos relevantes, y metodologías de cuantificación, estimación y modelado.

7. Metodología (Estrategias de enseñanza-aprendizaje)

Considerando los resultados de aprendizaje de la asignatura, la metodología de trabajo es la siguiente:

- Clases semanales expositivas y de discusión.
- Desarrollo de tareas semanales.
- Trabajo individual de investigación y presentación de resultados.

8. Evaluación de los resultados de aprendizaje

Requisitos de aprobación y calificación	La evaluación incluye: <ul style="list-style-type: none">• Un certamen final de los contenidos del curso (C)• 6 tareas, con actividades conforme a los contenidos del curso. La nota de ellas se promedia algebraicamente (T)• Un informe final grupal. (I)• Una presentación grupal, evaluada individualmente. (P)• Nota final: $NF: 0.30T+0.15 P+0.20 I + 0.35C$
---	---

9. Recursos para el aprendizaje

Bibliografía Básica	<ol style="list-style-type: none">[1] Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists[2] Robert G Dean (University of Florida, USA) and Robert A Dalrymple (University of Delaware, USA), Advanced Series on Ocean Engineering. January 1991, World Scientific, doi: https://doi.org/10.1142/1232[3] Dean, R., & Dalrymple, R. (2001). <i>Coastal Processes with Engineering Applications</i>. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511754500[4] <i>Introduction to Coastal Engineering and Management</i>, J William Kamphuis (Queen's University, Canada),
---------------------	---



	Advanced Series on Ocean Engineering. May 2010 , World Scientific, doi: https://doi.org/10.1142/7021
--	--

Elaborado: Patricio Catalán, Megan Williams y Raúl Flores. Fecha :	Observaciones:
--	----------------

Aprobaciones	Fecha	Firma Representante
Comité de Área		
Comité de Programa		
Consejo de Departamento		
Consejo Académico		

Seguimiento de Cambios

Version (Fecha)	Modificaciones