



GUÍA DOCENTE 2018-2019
Obras Marítimas / Maritime Structures

1. Denominación de la asignatura:

Obras Marítimas / Maritime Structures

Titulación

Grado en Ingeniería Civil / Degree in Civil Engineering

Código

7421

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Módulo: de Tecnología Específica: Construcciones Civiles, Materia: Ingeniería Hidráulica / Specific Technology: Civil Construction, Hydraulic Engineering

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Departamento de Ingeniería Civil

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Víctor López Ausín

4.b Coordinador de la asignatura

LOPEZ AUSIN, VICTOR

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

4º curso, 1er semestre / Year 4th, Semester 7th

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Generales de Grado: CB1; CB2; CB4; CB5
Competencias del módulo de tecnología específica: Construcciones Civiles: CC03M
Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas
Competencias Instrumentales: I01; I02; I03; I04; I05; I06; I07
Competencias Personales: P01; P02; P03; P04; P05; P06
Competencias Sistemáticas: S01; S02; S03; S04; S05; S06; S07; S08
Competencias Transversales: T01
Competencias Académicas Generales: A01; A02; A03; A04; A05; A06

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

- Conocimientos sobre el medio físico marino.
- Determinar el clima marítimo que condiciona las actuaciones en costas y en puertos, desde el viento hasta el oleaje. Caracterización de un oleaje.
- Conocimientos sobre la mecánica y dinámica de ondas: ondas progresivas, fenómenos asociados a la propagación de ondas, ondas largas.
- Comprender la naturaleza y evolución de los puertos, sus condicionantes del lado del buque y los criterios fundamentales para su ordenación espacial y su planificación, introduciendo también a la explotación, gestión y planeamiento portuarios y a las obras y actuaciones de Ingeniería portuaria.
- Adquirir conocimientos sobre las tipologías de obras marítimas exteriores, las ventajas e inconvenientes de cada tipo, los procedimientos constructivos y los requisitos funcionales de las obras marítimas.
- Conseguir capacidad para el diseño funcional y estructural de diques verticales y en talud.
- Conocimientos sobre dinámica sedimentaria costera.
- Knowledge of the marine environment
- To be able to calculate coastal waves and the wave transformation processes
- Knowledge of the different types, the building process and the hydraulic responses of maritime structures whit its advantages and disadvantages.
- To be able to design vertical breakwaters and rubble-mound slopes
- Knowledge of sedimentary dynamic coast.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

DINAMICA LITORAL / COAST DYNAMIC

Dinámica de las masas de agua oceánica / Dynamics of oceanic water masses

- > Características físico-químicas del agua
- > Masas de agua oceánicas
- > Variaciones del nivel medio del mar
- > Dinámica Oceánica

Ondas y Oleaje / Coastal waves and wave transformation

- > Magnitudes Características de las Ondas
- > Clasificación de las Ondas según la profundidad
- > Ecuaciones de las Ondas
- > Propagación de Ondas: fenómenos en la propagación de ondas

Caracterización del Oleaje / Wave prediction

- > Fuentes de Información
- > Descripción del Oleaje a Corto Término
- > Descripción del Oleaje a Largo Término. Caracterización Extremal
- > El programa ROM

OBRAS MARÍTIMAS EXTERIORES / MARITIME STRUCTURES

Clasificación Obras Marítimas Exteriores / Classifications of maritime structures

- > Clasificaciones
- > Etapas en el proceso de diseño de una estructura de protección
- > Características tipológicas de las estructuras marítimas

Diques en Talud / Rubble-mound slopes

- > Partes de un Dique en talud
- > Ventajas y Desventajas
- > Elementos y Proceso Constructivo
- > Criterios de Avería y parámetro de daño
- > Dimensionamiento del Manto Principal y los Filtros
- > Condicionantes Emergidos de un Dique en Talud. El Espaldón
- > Geometría en Taludes Sumergidos

Diques Verticales y Mixtos / Vertical breakwaters

- > Tipos de Diques de Paramento Vertical
- > Partes de un Dique Vertical
- > Proceso Constructivo
- > Ventajas y Limitaciones
- > Modos de Fallo
- > Cálculo: Estabilidad Estructural



INGENIERÍA DE COSTAS / COAST ENGINEERING

La Costa / The coast and its process

- > Definición y Clasificación de las costas
- > Balance sedimentario. Oscilaciones del nivel del mar
- > Ley de Costas (Ley 22/88 y Reglamento 1471/89)
- > Formas Costeras

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Negro Valdecantos, Vicente and Varela Carnero, Ovidio , (2009) Diseño de Diques Rompeolas, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,
Negro Valdecantos, Vicente and Varela Carnero, Ovidio, (2008) Diseño de Diques Verticales, , 2ª ed, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,

US Army Corps of Engineers, (2008) Coastal Engineering Manual EM 1110-2-1100, USACE, <http://www.publications.usace.army.mil/USACEPublications/EngineerManuals/tabid/16439/u43544q/313131302D32/Default.aspx>. Part II, III,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Varios, ROM 0.3-91: Oleaje y Atlas del Clima Marítimo en el Litoral Español,, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo,,
Varios, (1995) ROM 0.4-95: Acciones Climáticas II: Viento, Ministerio de Obras, Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases Teóricas	CB1 a CB5; CGT.01; CGT.05; CGT.08; I.01, I.03; I.06; P.06, S.01; S.08 A.01; A.05; A.06, C.07	11	11	22
Clases Prácticas (pequeño grupo)	CB1 a CB5; CGT.01; CGT.05; CGT.08; I.01; I.05; I.06; I.07; P.01; P.02; P.04, P.06; P.07; S.01; S.03; T.01; A.01; A.02;	11	22	33



	A.03; A.05; A.06; C.07			
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación	I.01; I.03; I.04; I.05; I.06; I.07; I.08; P.01; P.02; P.04; P.06; P.07; S.02; S.03; S.04; S.05; S.07; A.01; A.03; A.04; A.05; A.06; C.07	3	15	18
Total		25	48	73

11. Sistemas de evaluación:

El alumnado realizará de forma individual diversas pruebas de evaluación durante el desarrollo de la asignatura, así las pruebas o procedimientos 1, 3 y 4. Además se evaluará mediante un cuestionario los conocimientos sobre contenidos que se colgarán en la plataforma para que el alumno trabaje por su cuenta, procedimiento 2. La nota mínima para superar cada uno de los procedimientos es de 5 sobre 10. En la segunda convocatoria el alumno será evaluado de aquellos procedimientos que no haya superado en primera convocatoria. El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes. En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

In order to pass this course, it will be necessary to obtain an overall grade equal or greater than 5 over 10 (50% of the maximum possible grade together). Likewise, it will be compulsory to get a grade equal or greater than 5 over 10 (50% of the maximum possible grade) in the evaluation procedures 1, 2, 3 and 4.

SECOND CALL EVALUATION:

The student will have to repeat any evaluation procedures 1, 2, 3 or 4 that has failed during the first call evaluation. If the student passed any procedure (1, 2, 3 or 4) in the first call evaluation, he would not have to repeat it during second call evaluation.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
1.Prueba final I: prueba escrita al finalizar la unidad I / Mid-course exam (unit 1)	30 %	30 %
2.Trabajo por cuenta propia / Personal work: a complete problem	20 %	20 %
3.Prueba final II: prueba escrita al finalizar la unidad II / Mid-course exam (unit 2)	30 %	30 %
4.Evaluación continua: cuestionarios / Theory test	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

El alumno se examinará del procedimiento 2 en el mismo plazo que sus compañeros, y será evaluado en un examen final, en la fecha oficial de examen, de cada uno de los procedimientos o pruebas restantes. Igualmente, para superar la asignatura deberá sacar una nota superior a 5 sobre 10 en cada una de los procedimientos.

EXCEPTIONAL EVALUATION:

It is necessary for the student to formally request for it, if applicable.

The student has to submit the personal work, procedure 2, at the same time than the rest of the students. Then, there will be a final exam, which consists of three different exams (evaluation procedures 1, 3 and 4).

The evaluation system for exchange students could be modified if the academic calendars of the universities of origin and destination are not the same

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

- Apuntes de la asignatura elaborados por el profesor responsable de la misma
- Propuestas de ejercicios prácticos
- Pizarra y Proyector Multimedia
- Aplicaciones informáticas para la resolución de ejercicios
- Páginas Web relacionadas
- Biblioteca de la Escuela Politécnica Superior con documentación bibliográfica adaptada a los contenidos de la asignatura.
- Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
- Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos
- Seminario de problemas al finalizar cada unidad docente

Lectures: the lecturers will explain the theoretical concepts by means of multimedia and blackboard tools. Pictures and schemes from real cases will be shown during the classes.



Practical classes: some practical cases and exercises, related to the theoretical concepts before explained, will be presented during the classes by the lecturers.
Seminars and tutorials, etc.: some of the most complicated concepts will be explained more widely during optional seminars and tutorials. All the questions the students want to ask will be also resolved here.

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el curso 2018-2019

According to the official timetable

14. Idioma en que se imparte:

Español / English