

Guia docent

250601 - SOSCOS:DR - Sostenibilitat Costanera: Defensa i Reajustament

Última modificació: 16/07/2024

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental.

Titulació: Curs: 2024

Crèdits ECTS: 5.0

Idiomes: Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: VICENTE GRACIA GARCIA

Altres: VICENTE GRACIA GARCIA
Sánchez Artús, Xavier

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

- 17488. Els principals processos físics de MetOcean i els seus efectes sobre la infraestructura portuària i fluvial.
- 17492. Planificació i explotació portuària.
- 17493. Problemes ambientals abans i després de la construcció de p. ex. un port.
- 17494. Emprenedoria i responsabilitat social corporativa.
- 17495. Com es poden gestionar les incerteses del canvi climàtic per reduir els riscos a l'hora de dissenyar i operar una infraestructura resilient.
- 17498. Realitzar la gestió del risc (conceptes i tècniques).
- 17499. Saber fer que les parts interessades i la comunitat treballin junts per fer que un projecte sigui acceptable i desitjat.
- 17500. Hidrodinàmica i processos litorals.
- 17501. Clima onada a curt i llarg termini.
- 17502. Transport de sediments i morfologia.
- 17504. Modelització numèrica litoral i oceanogràfica.
- 17506. Vulnerabilitat costanera en un marc sostenible.
- 17508. Desenvolupament d'estratègies de gestió de platges per a sistemes costaners reals.
- 17509. La base del canvi climàtic i el seu efecte a la costa.
- 17511. Dissenyar intervencions costaneres.
- 17512. Comprendre i predir els impactes de les intervencions costaneres.
- 17513. Oferir alternatives a l'enginyeria costanera dura.
- 17514. Analitzar i interpretar les dades de camp recollides per entendre els factors físics a escala curta, mitjana i llarga o climàtiques.
- 17515. Aplicar models d'ona, flux i morfologia d'última generació.
- 17516. Calculeu l'anàlisi de riscos, vulnerabilitats i perills, inclosa l'escala decenal (climàtica).

Genèriques:

- 17480. Mètodes de disseny per a ports, vies navegables i altres instal·lacions costaneres.
- 17481. Solucions de dragatge i eliminació de sediments contaminats.
- 17482. Disseny i explotació d'estructures hidràuliques de vies navegables i riberes fluvials.
- 17483. Responsabilitat social de l'empresa i l'emprenedoria.
- 17484. Desenvolupar el coneixement i la comprensió de l'entorn costaner a un nivell avançat, aplicant l'enginyeria costanera clàssica (dura i suau) complementada amb la construcció amb conceptes de natura, amb capacitat per analitzar, avaluar, valorar i síntesi de dades i informació de diferents fonts amb tècniques i tècniques contemporànies. tecnologies.
- 17485. Manejar problemes d'enginyeria relacionats amb les onades, els corrents, les seves interaccions, els seus efectes sobre el litoral i les intervencions artificials, que abasten des d'escala curtes (tempestes) fins a decenals, per incorporar la dimensió del canvi climàtic.
- 17486. Proposar solucions creatives i innovadores per si mateix o com a grup de treball per a problemes actuals i futurs, potenciant la seva pròpia comprensió interpersonal, treball en equip i habilitats de comunicació oral i escrita.

METODOLOGIES DOCENTS

El curs consta de 3 hores setmanals d'activitat a l'aula consistents en classes magistrals, exercicis presencials amb ordinadors i taules rodones per discutir els resultats dels treballs proposats.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Els alumnes adquiriran els coneixements necessaris per al disseny funcional d'obres i estratègies de protecció costanera i l'avaluació dels seus impactes en les costes adjacents. Això inclou una visió general dels mecanismes i processos que generen conflictes costaners. També abasta el disseny funcional de solucions a aquests problemes, tant en funció del seu origen com de la naturalesa de la zona en la qual actuen.

Els estudiants adquiriran els coneixements necessaris per al disseny d'obres i estratègies de protecció del litoral i l'avaluació dels seus impactes en les costes adjacents. Això inclou una visió general dels mecanismes i processos que generen conflictes costaners. També cobreix les solucions de disseny funcional a aquests problemes, tant en funció del seu origen com de la naturalesa de la zona on operen.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	25,5	20.38
Hores grup mitjà	9,8	7.83
Hores grup petit	9,8	7.83
Hores aprenentatge autònom	80,0	63.95

Dedicació total: 125.1 h

CONTINGUTS

Introducció

Descripció:

Descripció de l'assignatura, introducció de Conceptes relacionats amb la gestió costanera i mètode d'avaluació
Introduir els conceptes de cel·la litoral i definir les escales de temps i espai responsables dels canvis de la costa per tal de determinar les millors estratègies de gestió de la costa

Objectius específics:

Mostrar a l'alumnat el contingut temàtic, organització de l'assignatura i mètode d'avaluació.
Saber identificar les cel·les litorals d'un tram de costa i les escales de temps i espai en platges de sorra a partir de dades de perfils de platja reals obtingudes en la costa catalana.

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 7h

Agents impulsors. Onatge i Nivell mig

Descripció:

Es caracteritzaran l'onatge i el nivell mig del mar a partir de dades reals enregistrades a diferents punts de la costa espanyola. Es preten donar les eines necessàries per a poder caracteritzar els agents impulsor que governen els canvis de la costa com a pas previ per a poder definir polítiques de gestió

Objectius específics:

Determinar en qualsevol punt de les costa les condicions d'onatge i nivell mig del mar.

Dedicació: 9h 36m

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 5h 36m

Transport de sediments

Descripció:

Mostrar els diferents mètodes de càlcul del transport de sediments transversal i longitudinal per tal d'avaluar els impactes de les obres que es poden proposar en la gestió de la costa

Objectius específics:

Ser capaç d'avaluar el transport de sediments en un tram de costa

Dedicació: 14h 23m

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 8h 23m

Mesures per fixar la costa

Descripció:

Mostrar les parts d'un revestiment, els exemples a la costa Mediterrània, avaluar els seus impactes en les platges veïnes.

Objectius específics:

Avaluar el disseny funcional d'un revestiment

Dedicació: 9h 36m

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 5h 36m

Mesures per modular la resposta de la costa

Descripció:

Descripció d'aquest tipus d'obres i les variables que intervenen en el seu disseny funcional. Determinar els impactes que causen a la costa. Mostrar exemples reals de la costa catalana.

Objectius específics:

Dissenyar espigons i dics exempts.

Avaluar els seus impactes a la costa

Dedicació: 21h 36m

Grup gran/Teoria: 9h

Aprenentatge autònom: 12h 36m

Mesures amb sediments

Descripció:

Descripció d'aquest tipus d'obres i les variables que intervenen en el seu disseny funcional. Determinar els impactes que causen a la costa. Mostrar exemples reals de la costa catalana.

Objectius específics:

Realitzar el disseny funcional d'aquest tipus d'obres.

Avaluar els seus impactes a la costa

Dedicació: 26h 24m

Grup mitjà/Pràctiques: 11h

Aprenentatge autònom: 15h 24m

Nous enfocaments per fer front al canvi climàtic

Descripció:

Aplicar el concepte de solucions basades en la natura a la costa. Es mostraran diferents exemples d'aquest tipus de solucions com per exemple les mesures d'acció ràpida o la combinació d'espai i sistemes dunars

Objectius específics:

Introduir a l'alumne en l'ús de solucions basades en la natura per a la gestió de la costa.

Dedicació: 14h 23m

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 8h 23m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació continuada consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter additiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora). La nota de l'assignatura resulta de la mitjana de les activitats d'aquest tipus. En cas de no entregar alguna activitat aquesta té una nota de zero.

En cas de no obtenir una nota superior a cinc, l'alumne podrà presentar-se a una avaluació extraordinària consistent en un examen. La nota màxima en aquest cas serà de cinc.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Morang, A. [et al.]. Coastal engineering manual. Washington: U.S. Army Corps of Engineers, 2003.
- Herbich, J.B. (ed.). Handbook of coastal engineering. New York: McGraw Hill, 2000. ISBN 0071344020.
- Kay, R.; Alder, J. Coastal planning and management. 2nd ed. Oxon: Taylor & Francis, 2005. ISBN 0415317738.