

Guia docent

250586 - DAVPRENGCM - Disseny i Avaluació de Projectes en Enginyeria i Ciències del Mar

Última modificació: 20/06/2024

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: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DEL MAR (Pla 2018). (Assignatura optativa).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: DANIEL GONZALEZ MARCO

Altres: CORRADO ALTOMARE, DANIEL GONZALEZ MARCO, XAVIER PASCUAL LORENTE, AGUSTIN SANCHEZ-ARCILLA CONEJO

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

- 13388. Dominar i aplicar el lèxic i conceptes propis de les Ciències i Tecnologies del Mar i d'altres camps relacionats.
- 13390. Establir una bona pràctica en la integració de tècniques numèriques, de laboratori i camp habituals en l'anàlisi de qualsevol problema relacionat amb el medi marí.
- 13391. Participar i eventualment dirigir equips de treball multidisciplinaris en el camp de les Ciències i Tecnologies del Mar per donar resposta als reptes socials plantejats en aquest camp.
- 13393. Avaluat la dinàmica de mars i oceans a diferents escales, identificant masses d'aigua i les seves propietats. (Competència específica de la Menció en Ciències i Enginyeria de la Mar)
- 13396. Plantejar, analitzar i optimitzar el funcionament d'actuacions i infraestructures en el medi marí. (Competència específica de la Menció en Ciències i Enginyeria de la Mar)
- 13398. Realitzar prediccions operacionals en mar obert i zones costaneres, incloent els corresponents mapes de risc. (Competència específica de la Menció en Ciències i Enginyeria de la Mar)
- 13400. Utilitza models matemàtics d'avantguarda en el camp marí per analitzar impactes i interaccions amb les activitats socioeconòmiques suportades per aquest mitjà. (Competència específica de la Menció en Ciències i Enginyeria de la Mar)
- 13403. Desenvolupar un marc conceptual per abordar la sostenibilitat del medi marí i les activitats soci econòmiques que suporta a diferents escales, explicitant els efectes del canvi de clima.
- 13404. Plantejar, planificar i executar investigacions bàsiques i aplicades en l'àmbit de les Ciències i Tecnologies del Mar.
- 13405. Realitzar càlculs, valoracions, peritatges i inspeccions en els mitjans costaner i marí, així com els corresponents documents tècnics.
- 13406. Redactar informes tècnics i divulgar coneixements sobre les diferents components del sistema marí, considerant el marc legal aplicable.
- 13407. Aplicar les eines necessàries per analitzar els aspectes econòmics i legals de les actuacions i impactes en el medi marí, incloent l'assessorament tècnic i representació d'empreses i administracions.

Genèriques:

- 13383. Desenvolupar un marc conceptual que lligui els aspectes científicotecnològics i de gestió per als recursos marins, explicitant les interaccions amb infraestructures marines i plans d'ordenació en zones costaneres.
- 13386. Abordar i transmetre estudis en les diferents línies que convergeixen en les Ciències i Tecnologies del Mar.
- 13387. Combinar la preservació amb l'activitat econòmica en el marc de la legislació vigent fomentant el desenvolupament d'una consciència social i ambiental.

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura consta de 2.3 hores a la setmana de classes presencials a l'aula (grup gran)

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat mitjançant el campus virtual ATENEA: continguts, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

- Combinació de classes de teoria amb aplicacions practiques
- Desenvolupament d'un treball de curs
- Complement mitjançant seminaris

Tot i que la majoria de les sessions s'impartiran en l'idioma indicat a la guia, potser les sessions en què es compti amb el suport d'altres experts convidats puntualment es duguin a terme en un altre idioma.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Aquesta assignatura consistirà en mostrar als alumnes els aspectes fonamentals que han de considerar per a la planificació, execució i elaboració d'un treball de consultoria, investigació científica o projectes industrials, que poden aplicar per a la realització del seu treball de final de grau. Es farà èmfasi en aspectes formals en el plantejament d'un projecte i la definició de la seva estructura, així com la comunicació i defensa del mateix.

1. Avaluar el cicle de vida dels projectes d'Enginyeria i ciències del mar. Identificar problemes i plantejament d'alternatives.
2. Conèixer la construcció dels fluxos de caixa per a la realització d'inversions i el control dels costos operacionals posteriors.
3. Realitzar una anàlisi de risc per a la reducció de la incertesa del projecte.

Els temes que s'aborden en aquesta matèria cobreixen la major part dels problemes i reptes físics, mediambientals i ecològics identificats per part de la comunitat científica i els agents socials als s'enfrontarà la zona costanera en un futur pròxim sota diferents escenaris de desenvolupament i canvi climàtic.

1. Presentar als estudiants l'esquema i eines per a dissenyar, desenvolupar, avaluar i gestionar els projectes, tant d'intervencions al medi marí/costaner com de recerca i desenvolupament d'eines pel recolzament d'aquests projectes.
2. Analitzar les diferents dimensions dels projectes, estructurades pel seu cicle de vida i considerant recursos materials, recursos humans i gestió financera.
3. Dotar a l'alumnat d'una visió global de les diferents administracions - locals, autonòmiques, estatals, europees, internacionals - participants /finançadores dels projectes, i la relació i interrelació amb elles i entre elles.
4. Aplicar les eines presentades durant el curs a projectes d'actuacions al medi marí i costaner.
5. Aplicar les eines presentades durant el desenvolupament del curs a projectes de recolzament i de recerca.
6. Potenciar la capacitat dels estudiants per a integrar les diferents components necessàries als projectes multi-disciplinars, necessaris per a les ciències i tecnologies del mar.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	20.00
Hores grup petit	15,0	10.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup mitjà	15,0	10.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

1. Introducció i plantejament. Continguts i professorat

Descripció:

Introducció dels continguts
Plantejament de l'assignatura
Relació de professors
Classes magistrals

Objectius específics:

L'objectiu és introduir els continguts generals de l'assignatura, la seva composició i distribució teòrica-pràctica-seminaris, el sistema d'avaluació i el professorat participant.

Dedicació: 2h 24m

Grup gran/Teoria: 1h

Aprenentatge autònom: 1h 24m

2. La gestió de projectes

Descripció:

Els projectes en Enginyeria i Ciències del Mar. Actuacions i Recerca
El Disseny de projectes
L'Avaluació dels projectes
El paper del gestor del projecte
La comunicació en grup
Metodologies per a reduir els riscos del projecte

Els projectes en Enginyeria i Ciències del Mar. Actuacions i Recerca
El Disseny de projectes
L'Avaluació dels projectes
El paper del gestor del projecte
La comunicació en grup
Metodologies per a reduir els riscos del projecte

Objectius específics:

El principal objectiu es abordar els trets generals del disseny i avaluació de projectes aplicats i de recerca en enginyeria i ciències del mar, emfatitzant el paper del gestor dels projectes, la comunicació, els riscos associats, etc.
El principal objectiu es abordar els trets generals del disseny i avaluació de projectes aplicats i de recerca en enginyeria i ciències del mar, emfatitzant el paper del gestor dels projectes, la comunicació, els riscos associats, etc.

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 7h

3. El cicle de vida del projecte

Descripció:

Fases del projecte: de la idea a l'execució
Criteris, requeriments i objectius
Estratègia per a la resolució de problemes
Solucions compatibles
Anàlisi multi-criteri
Justificacions

5. El cicle de vida del projecte

Objectius específics:

L'objectiu principal és abordar les diferents fases del cicle de vida d'un projecte, els requeriments i objectius, la resolució de problemes, la justificació, etc. permetent a l'alumne assolir una visió global i integradora de la vida dels projectes aplicats i de recerca en enginyeria i ciències del mar.

Dedicació: 24h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 14h

4. Planificació durant el cicle de vida del projecte

Descripció:

La planificació del projectes
Gestió temporal
Diagrama de Gantt
Mètode PERT

7. Planificació durant el cicle de vida del projecte

Objectius específics:

El principal Objectiu es presentar les eines per a la correcta planificació dels projectes aplicats i de recerca en enginyeria i ciències del mar, la organització i gestió temporal. Introducció dels diagrames de Gantt i mètode PERT.

Dedicació: 9h 36m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 5h 36m

5. Gestió de la informació

Descripció:

Fonts d'informació
Recursos
Comunicació
Gestió de la incertesa
Control del risc

9. Gestió de la informació

Objectius específics:

El principal objectiu és presentar les fonts d'informació, com gestionar-la, quins recursos hi ha disponibles incloent les eines de comunicació. Tanmateix s'abordaran les incerteses i la seva gestió, així com les eines i metodologies per a controlar els riscos.

Dedicació: 9h 36m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 5h 36m

6. Recursos materials

Descripció:

Els equips pluri-disciplinars a les ciències del mar.
Condicions per al èxit i el valor afegit.
Etapas per a la gestió efectiva
Regles de comportament

11. Recursos materials

Objectius específics:

L'objectiu principal és abordar les bases existents en matèria de recursos materials, la multidisciplinarietat, la organització i estructura de RRHH necessaris.

Dedicació: 9h 36m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 5h 36m

7. La gestió financera del projecte

Descripció:

Conceptes d'economia basics
La viabilitat dels projectes
Les inversions en sostenibilitat
Criteris financers com la TIR i el VAN

13. La gestió financera del projecte

Objectius específics:

El principal objectiu es presentar les eines per a la gestió financera efectiva dels projectes aplicats i de recerca en enginyeria i ciències del mar. S'abordarà els criteris de viabilitat, les inversions en sostenibilitat, així com els principals criteris financers.

Dedicació: 9h 36m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 5h 36m

8. Finançament públic i privat

Descripció:

Àmbits de finançament

Tipus de finançament

Fonts de finançament

Anàlisi cost-benefici

Anàlisi multi-criteri

Projectes d'actuacions a la zona marítima i costanera

15. Finançament públic i privat

Objectius específics:

L'objectiu principal és presentar les múltiples fonts, àmbits i tipus de finançament, tant públic com privat per abordar amb èxit els projectes aplicats i de recerca en enginyeria i ciències del mar.

Dedicació: 19h 12m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 11h 12m

9. Efectes econòmics i socials

Descripció:

Projectes i societat

Recerca i societat

Ciència ciutadana

Repercussió i retorn social

Economia circular

Objectius específics:

El principal objectiu és presentar els efectes i repercussions dels projectes a la societat, tant aplicats com de recerca. Introducció a la ciència ciutadana i a la economia circular.

Dedicació: 9h 36m

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 5h 36m

10. Pla de gestió de les dades generades i disseminació

Descripció:

Pla de gestió de dades

Pla de disseminació i difusió de resultats

Comunicació

18. Pla de gestió de les dades generades i disseminació

Objectius específics:

L'objectiu principal és presentar les bases per a la organització de plans de gestió de dades i plans de disseminació i comunicació dels resultats dels projectes.

Dedicació: 9h 36m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 5h 36m

11. Propietat intel·lectual, industrial, responsabilitat i ètica

Descripció:

Propietat intel·lectual
Propietat industrial
Royalties
Patents
Responsabilitat
L'ètica en la gestió

20. Propietat intel·lectual, industrial, responsabilitat i ètica

Objectius específics:

El principal objectiu és donar a conèixer els conceptes de propietat intel·lectual i industrial, com es gestionen, quines responsabilitats esdevenen, així com la ètica en tot el procés de gestió dels projectes.

Dedicació:

14h 23m
Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Aprentatge autònom: 8h 23m

12. Treball de curs

Descripció:

Treball de curs

Objectius específics:

Aplicar els conceptes i eines desenvolupats per a plantejar i gestionar un projecte, tant d'actuacions com de recolzament, estructurant les contribucions dels alumnes de manera que entre tots els projectes abastin: a) la zona marítima, b) la zona terrestre i c) la zona mar-terra i la seva connectivitat.

Dedicació:

14h 23m
Grup gran/Teoria: 4h
Grup petit/Laboratori: 2h
Aprentatge autònom: 8h 23m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació de l'assignatura s'obté mitjançant l'avaluació continuada durant el curs i la presentació d'un treball de curs en equip per tal de fomentar l'aprenentatge col·lectiu.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Mitjançant l'avaluació continuada durant el curs i la presentació d'un treball de curs en equip

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate change 2022 : mitigation of climate change [en línia]. IPCC, [Consulta: 23/03/2023]. Disponible a: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf. ISBN 978-92-9169-160-9.