

Guia docent

250663 - GESPROAMB - Gestió de Projectes Ambientals

Última modificació: 22/05/2025

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Unitat que imparteix: 758 - EPC - Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA AMBIENTAL (Pla 2014). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2025 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: SANTIAGO GASSO DOMINGO

Altres: SANTIAGO GASSO DOMINGO

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura consta de 3 hores a la setmana de classes presencials.

Una part d'aquestes hores presencials es dedicaran a l'exposició per part del professor dels conceptes i elements essencials de la matèria. També està previst que una part d'aquests conceptes siguin assimilats mitjançant la realització, anàlisi i discussió de casos pràctics per part dels estudiants.

Una altra part d'aquestes hores presencials els estudiants la dedicaran a treballar en grup col·laboratiu sobre la gestió d'un projecte ambiental. Al llarg del curs hauran d'anar presentant diferents lliurables associats al resultat obtingut en el procés de gestió del projecte proposat.

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.

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

CE01 - Aplicar conceptes científics a problemes ambientals i la seva correlació amb conceptes tecnològics.
 CE04 - Identificar, definir i proposar la solució tecnològica i de gestió apropiada a un problema ambiental.
 CE06 - Plantejar de forma pràctica, amb una perspectiva econòmica i segons la legislació ambiental aplicable, els instruments de gestió ambiental i d'avaluació de riscos ambientals.
 CE07 - Planificar i programar projectes transversals atenent a paràmetres d'avaluació de projectes, desenvolupar i organitzar la seva documentació bàsica i analitzar la seva viabilitat tècnica i econòmica.

Coneix el context en el que s'han desenvolupat les polítiques ambientals.
 Coneix l'estructura legislativa ambiental i les principals normatives que la desenvolupen.
 Analitza els factors econòmics associats a la gestió ambiental.
 Compren els conceptes i accions derivades de la prevenció i control integrats de la contaminació.
 Coneix els principals elements associats a la gestió ambiental.
 Aplica els instruments de gestió ambiental.
 Coneix les eines d'anàlisi del risc ambiental sobre la salut humana i els ecosistemes.
 Coneix les eines d'anàlisi del cicle de vida i de la sostenibilitat, i la seva aplicació pràctica.
 Solidifica els coneixements principals que caracteritzen i defineix les metodologies de projectes i la seva aplicació a l'hàbit de l'Enginyeria Ambiental.
 Adquireix els coneixements i la capacitat per la gestió de projectes ambientals, l'avaluació d'alternatives i la presa de decisions sobre la seva variabilitat.
 Aplica els mètodes de definició i gestió de projectes en el desenvolupament d'un projecte ambiental (cas pràctic).
 Pren de forma pràctica la dinàmica del treball en equip multidisciplinari.

Introducció a la metodologia de Projectes.
 Planificació del projecte.
 Avaluació econòmica del projecte.
 Tancament del projecte i lliurament de la documentació.
 Aplicació pràctica mitjançant el desenvolupament en equip d'un projecte pràctic que resolgui un problema ambiental, real o fictici.

HORES TOTALS 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

La direcció de projectes i els seus processos

Descripció:

- La direcció de projectes: Concepte. Fonaments de la direcció de projectes.
- Organització i cicle de vida del projecte: Estructura organitzativa. Stakeholders. El equip del projecte.
- Grups de processos de la direcció de projectes: Processos d'inici. Processos de planificació. Processos d'execució. Processos de seguiment i control. Processos de tancament- Interacció entre els grups de processos.
- Gestió de la integració del projecte

Objectius específics:

- Conèixer i comprendre els conceptes bàsics de la gestió de projectes i la seva aplicació al camp de la enginyeria ambiental
- Identificar els processos clau en què es basa la gestió de projectes

Dedicació: 4h 48m

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 2h 48m

Gestió de l'abast del projecte

Descripció:

- Planificació de la gestió de l'abast: Acta del projecte.
 - Definició de l'abast: Conceptes. Criteris d'acceptació. Entregable
 - Estructura de descomposició del treball (EDT/WBS)
 - Validació de l'abast
- Realització d'exercicis d'aplicació sobre la definició de l'abast del projecte i del EDT
- Les sessions de laboratori consistiran en la realització, en un grup cooperatiu, de la gestió d'un projecte d'enginyeria ambiental proposat pel professor tutor. En aquesta primera sessió els estudiants hauran de definir i planificar l'abast del projecte proposat.

Objectius específics:

- Saber enfocar la planificació de l'abast del projecte en l'àmbit de l'enginyeria ambiental
- Estar familiaritzat amb els conceptes d'Estructura de Descomposició del Treball (EDT) i conèixer les tècniques per a la seva aplicació
- Conèixer les etapes i elements que es requereixen per a la definició de l'abast del projecte en l'àmbit de l'enginyeria ambiental

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h

Gestió del temps i dels recursos humans del projecte

Descripció:

- Planificar i gestionar la programació de projecte
- Definir i ordenar les activitats
- Estimar els recursos de les activitats i la seva gestió: Identificar les funcions i aptituds necessàries en el projecte, definició de responsabilitats, i administració personal.
- Estimar la durada de les activitats
- Desenvolupar i controlar el calendari

Realització d'exercicis d'aplicació sobre l'estimació de la durada de les activitats i l'assignació de recursos humans.

Les sessions de laboratori consistiran en aplicar els conceptes explicats a teoria per fer la programació i l'assignació dels recursos humans requerits en el projecte gestionat pel grup.

Objectius específics:

- Estar familiaritzat amb les tècniques de programació de projectes
- Conèixer les etapes per a l'estimació de recursos humans i la problemàtica associada a la seva gestió
- Saber realitzar un adequat control dels temps d'execució del projecte

Dedicació: 19h 12m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 11h 12m

Gestió del cost i de les adquisicions del projecte

Descripció:

- Estimació de costos
- Estimació del pressupost.
- Control dels costos.
- Planificació de les adquisicions del projecte: Tipus de contracte. Anàlisi "Realitzar o Comprar". Documents de l'adquisició. Criteris per la selecció de proveïdors
- Execució i control de les adquisicions

Realització d'exercicis d'aplicació sobre l'estimació del cost del projecte i de la planificació de les adquisicions.

El laboratori consistirà en estimar els costos d'inversió i d'explotació del projecte gestionat pel grup, així com una anàlisi de la seva viabilitat econòmica. A més s'aplicaran indicadors de costos pel seguiment i control de l'estat de desenvolupament del projecte. També s'abordarà la planificació de les adquisicions requerides en el projecte.

Objectius específics:

- Conèixer i comprendre els conceptes associats a l'estimació de costos en projectes
- Aplicar les tècniques d'estimació i control de costos
- Saber definir i descriure les etapes requerides per a la planificació de les adquisicions en el projecte

Dedicació: 19h 12m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 11h 12m

Gestió dels riscos i de la qualitat del projecte

Descripció:

- Assegurament de la qualitat del projecte
- Control de la qualitat.
- Identificació dels riscos
- Anàlisi qualitatiu i quantitatiu dels riscos
- Planificació de la resposta als riscos

- Control dels riscos

Realització d'exercicis d'aplicació sobre la identificació i control dels riscos del projecte, i l'assegurament de la qualitat.

La sessió de laboratori consistirà en completar una identificació i avaluació dels riscos associats a l'execució del projecte gestionat pel grup, així com a l'elaboració preliminar d'un pla de gestió de la qualitat del projecte.

Objectius específics:

- Conèixer els principals aspectes associats a la identificació i caracterització de los riesgos asociados a la ejecución de proyectos en el ámbito de la ingeniería ambiental
- Identificar les característiques dels elements d'assegurament i control de qualitat dels projectes

Dedicació: 16h 48m

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 9h 48m

Gestió de la comunicació i de les parts interessades del projecte

Descripció:

- Planificació de la comunicació: Interna i externa.

- Gestió de la comunicació

- Control de les comunicacions

- Identificació dels interessats

- Gestió de la participació dels interessats

- Control de la participació dels interessats

Realització d'exercicis d'aplicació sobre la gestió de la comunicació del projecte i la gestió dels interessats del projecte.

A la sessió de laboratori s'identificaran els interessats en el projecte gestionat pel grup, plantejant els elements per a la seva gestió i control. A més es proposarà un pla de comunicació del projecte.

Objectius específics:

- Descriure els elements essencials associats a la comunicació en projectes i a la seva gestió.

- Saber definir i descriure les etapes que es requereixen per a la identificació dels interessats en el projecte i gestionar la seva participació.

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota final de l'assignatura s'obté a partir de les qualificacions de l'avaluació contínua i els seus corresponents estudis de casos i / o treballs assignats als grups.

L'avaluació contínua 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 d'ella).

Les proves d'avaluació consten d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement o la comprensió, i d'un conjunt d'exercicis d'aplicació.

Es calcularà la nota final de l'assignatura, amb la ponderació indicada, de les següents notes:

- Avaluació final de teoria 35%
- Exercicis de sessions de teoria i casos pràctics 15%
- El treball de gestió de projectes. Documents i informes 10%
- El treball de gestió de projectes. El rendiment individual 35%
- El treball de gestió de projectes. Presentació oral del 5%

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

La participació dels estudiants en el seguiment de les sessions de grup serà un dels criteris utilitzats per a l'avaluació dels estudiants; en aquest sentit, aquestes sessions es consideren un acte d'avaluació. Per tant, qualsevol falta d'assistència injustificada a aquestes sessions resultarà una qualificació de zero en aquesta activitat. La sessió de presentació oral també és considerat com un acte d'avaluació i, per tant, s'obtindrà una qualificació final de l'assignatura de zero en cas de no assistència a la mateixa.

Les notes dels exercicis i estudis de casos realitzats en les sessions de teoria s'obté sobre la base de les activitats o treballs realitzats en aquestes sessions, en relació amb els conceptes teòrics que s'introdueixen en elles, i no serà possible sol·licitar la seva substitució per activitats alternatives.

Es considera necessari un mínim del 75% d'assistència a classes per a ser avaluats

Per aprovar l'assignatura, els estudiants han de lliurar i exposar oralment tots els treballs sol·licitats durant el curs.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Kerzner, H. Project management: a systems approach to planning, scheduling and controlling [en línia]. 11. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013 [Consulta: 11/01/2016]. Disponible a: <http://site.ebrary.com/lib/upcatalunya/detail.action?docID=10648910>. ISBN 9781118022276.
- Stevenson, S.; Whitmore, S. Strategies for engineering communication. New York [etc.]: John Wiley & Sons Inc, 2002. ISBN 0471128171.
- A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide) [en línia]. 7th ed. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc., 2021 [Consulta: 04/03/2025]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pg-origsite=primo&docID=6636132>. ISBN 9781628256659.

Complementària:

- Wysocki, R.M. Effective project management : traditional, agile, extreme [en línia]. 7th ed. Indianapolis: Wiley, 2014 [Consulta: 09/02/2021]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=1575628>. ISBN 9781118729168.
- Munier, N. Project management for environmental, construction and manufacturing engineers [en línia]. New York: Springer, 2013 [Consulta: 21/05/2020]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=971748>. ISBN 9789400744769.