

**Treball de Fi de Grau****2013/2014**

Codi: 102836

Crèdits: 15

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501915 Ciències Ambientals	OB	4	0

**Professor de contacte**

Nom: Joan Rieradevall Pons

Correu electrònic: Joan.Rieradevall@uab.cat

**Utilització d'idiomes**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

**Prerequisits**

No hi ha prerequisits oficials. Tanmateix, en ser una assignatura amb continguts transversals, seria desitjable haver superat la majoria de les assignatures dels cursos anteriors

**Objectius**

## Objectius

- Facilitar l'aprenentatge d'aspectes teòrics bàsics relacionats amb el disseny, organització, programació, realització i gestió el treball fi de grau (TFG) relacionats amb les ciències ambientals. Dotar dels coneixements necessaris per integrar eines pràctiques d'organització del treball fi de grau i la metodologia de recerca d'informació, sobre els aspectes ambientals, més utilitzades en la realització d'aquest.
- Afavorir la integració en el TFG de aspectes socials, tècnics, científics, legals i econòmics en la redacció i el desenvolupament de TFG relacionats amb les ciències ambientals.
- Facilitar la millora dels aspectes formals associats als documents del TFG Afavorir el treball en equip en el desenvolupament del TFG
- Facilitar, si s'escau, la realització del TFG, en projectes internacionals de cooperació, desenvolupament i solidaritat.
- Dotar a l'alumnes del grau ciències ambientals (CCAA) de coneixements necessàries per tal què sigui capaç de realitzar treballs fi de grau orientats a afrontar i resoldre problemes ambientals del nostre entorn treballant amb tant amb el sector públic com privat emprant habilitats socials.
- Facilitar l'assimilació per part dels alumnes d'una cultura de TFG de ciències ambientals Integrar en el TFG de CCAA els diferents vectors ambientals estudiats en altres assignatures cursades durant la carrera.
- Introduir dinàmiques als estudiants que els ajudin a interrelacionar-se i adaptar-se a entorns professionals de l'empresa privada, de l'administració, d'entitats no governamentals (ONG) i de la universitat, del medi ambient, del patrimoni natural, de les geociències, dels espais naturals protegits i equipaments, de la comunicació i l'educació ambiental i la tecnologia.
- Treballar sobre la necessitat d'utilització de menys recursos materials i energètics i la reducció d'emissions contaminants generades en les diferents etapes del cicle de vida dels projectes de CCAA relacionats amb productes, processos i serveis.
- Facilitar la comunicació i defensa del resultats durant les diferents etapes del cicle de vida del TFG a rofessors i altres entitats implicades amb diferents suports.
- Presentar als alumnes les darreres aportacions en projectes en el camp de la gestió, la recerca i les realitzacions en ciències ambientals i sostenibilitat. Reflexionar sobre els continguts conceptuals i

filosòfics de les ciències ambientals.

### Objectius específics

- Facilitar la incorporació en el TFG de CCAA de les dinàmiques de les entitats implicades de les zones d'estudi seleccionades cada semestre.
- Fomentar la pràctica interdisciplinària de coneixements adquirits en la carrera en la realització d'una diagnosi ambiental en el marc del TFG.
- Contribuir al desenvolupament d'una visió plurifocal i al treball interdisciplinari dels temes ambientals.
- Integrar en la realització de TFG de CCAA a més dels aspectes ambientals les dimensions econòmiques i socials, amb una visió de desenvolupament sostenible.
- Presentar eines instrumentals específiques en la realització del TFG, com les tècniques de camp, mostreig, registre i càlcul.
- Formar en els darrers temes de conservació i gestió de la biodiversitat i espais naturals protegits.
- Afavorir la integració durant la realització del treball i fi de grau CCAA, les estratègies, acords i criteris de protecció i conservació del MA (medi ambient) d'organismes locals, nacionals i internacionals actuant.
  - Capacitar per l'anàlisi i diagnosi de les problemàtiques planetàries i de caràcter internacional, relatives a la crisi ambiental i al desenvolupament sostenible

### Competències

#### Ciències Ambientals

- Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
- Aplicar amb rapidesa els coneixements i habilitats en els diferents camps involucrats en la problemàtica ambiental, i aportar-hi propostes innovadores.
- Aprendre i aplicar els coneixements adquirits a la pràctica i a la resolució de problemes.
- Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
- Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
- Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i conceptes de les matemàtiques, la informàtica i l'estadística per analitzar i gestionar problemàtiques ambientals.
- Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i els conceptes de les ciències socials més rellevants en medi ambient.
- Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i els conceptes de les disciplines científiques més rellevants en medi ambient.
- Desenvolupar estratègies d'anàlisi i de síntesi referents a les implicacions ambientals dels processos industrials i de la gestió urbanística.
- Desenvolupar estratègies de comunicació ambiental, incloent-hi els riscos ambientals.
- Integrar els aspectes físics, tecnològics i socials que caracteritzen la problemàtica ambiental.
- Integrar la informació ambiental a fi de formular i comprovar hipòtesis.
- Obtenir informació i textos escrits en llengües estrangeres.
- Recollir, analitzar i representar dades i observacions, tant quantitatives com qualitatives, utilitzant de forma segura les tècniques adequades d'aula, de camp i de laboratori.
- Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
- Treballar amb autonomia.
- Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

### Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i sintetitzar implicacions ambientals en processos industrials i de gestió del territori.
2. Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.

3. Aplicar els coneixements d'alguns dels principals àmbits de les disciplines científiques en medi ambient a un projecte de final de grau.
4. Aplicar els coneixements d'alguns dels principals àmbits de les disciplines socials en medi ambient a un projecte de final de grau.
5. Aprendre i aplicar els coneixements adquirits a la pràctica i a la resolució de problemes.
6. Comunicar els problemes ambientals amb l'atenció adequada als problemes de risc ambiental i les regulacions rellevants en els camps de la seguretat i la salut ambiental.
7. Comunicar oralment i per escrit un treball de final de grau.
8. Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
9. Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
10. Elaborar un informe explicatiu dels resultats obtinguts en la realització d'un projecte de recerca en l'àmbit de les ciències ambientals.
11. Identificar els processos de ciències, ciències de la vida i ciències socials en l'entorn mediambiental i valorar-los adequadament i originalment.
12. Integrar coneixements sobre medi ambient a la pràctica.
13. Integrar els coneixements i habilitats adquirits per resoldre problemes que es plantegin al projecte de final de grau.
14. Integrar la informació ambiental amb els coneixements ambientals adquirits seguint la seqüència d'observació, el reconeixement, la síntesi i la modelització.
15. Observar, reconèixer, analitzar, mesurar i representar adequadament i de manera segura processos mediambientals.
16. Obtenir informació i textos escrits en llengües estrangeres.
17. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
18. Treballar amb autonomia.
19. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

## Continguts

### Activitats dirigides

Classes magistrals de teoria de treball de fi de grau i classes pràctiques d'aplicació d'eines de projecte

Es desenvoluparan en els següents blocs:

#### BLOC I Elements clau d'un TFG de ciències ambientals

- Introducció assignatura de treball fi de grau CCAA. Concepte treball fi de grau en ciències ambientals. Organització del treball fi de grau ciències ambientals. Àmbit i definició del treball. Plantejament d'objectius. Fases recerca de informació documental de projectes. Fonts d'informació documentals específiques (centres d'informació, biblioteques, fons documentals, llibres, catàlegs comercials, revistes tècniques, revistes científiques, tesis, treballs de màster i de final de grau, manuals, informes interns, normes legals, bases de dades). Establiment d'una metodologia de treball. Creació d'arxius d'informació de projectes. Presentació i interpretació de resultats. Establiment de conclusions.

#### BLOC II Seguiment i control d'un TFG

- Programació. Indicadors de control i seguiment del TFG. Seguiment. Reunions. Reunions de planificació, inici i seguiment de projectes. Gestió final dels treballs ambientals.

#### BLOC III Documents Bàsics TFG

- Presentació professional. Currículum Vitae d'un professional i de l'empresa. Documents: Estudi Preliminar/Avantprojecte/Projecte. Estudi Preliminar. Disseny i preparació d'una proposta (tècnica, de gestió, econòmica)- Primera interrelació d'un projectista ambiental amb entitat potencialment contractant de projectes. Què és un avantprojecte ciències ambientals?. En què consisteixen els diferents apartats d'un projecte de ciències ambientals?.

#### BLOC IV Comunicar TFG

- Documentació gràfica associada al TFG. Presentació memòria de Taules i Figures. Eines GIS en els projectes de ciències Ambientals. Confecció de Plànols i annexos gràfics de projectes. Adaptació eines gràfiques en funció de les característiques del projecte.

#### BLOC V Aspectes econòmics associats TFG

- Pressupost. Tipus de pressupostos de projectes ambientals. Despeses directes i indirectes. Pressupost per partides. Recursos humans, material inventariable i material fungible. Pressupost preliminar: Confecció de la primera aproximació econòmica en l'etapa inicial de negociació d'un projecte. Definició i confecció del pressupost de la redacció del projecte. Disseny del pressupost de la proposta de millores associades a un projecte. Comptabilitat ambiental. La petjada de carboni de la realització d'un projecte

#### BLOC VI Avaluació de projectes. Aprendre de l'experiència per poder realitzar el TFG

- Tipus i documents i associats a projectes de medi ambient en funció dels diferents tipus d'entitats(per una administració pública, per una entitat científic, per una empresa industrial o comercial,...). Projectes de millora de productes (millora ambiental envàs, producte...). Projectes ambientals d'obres i serveis (punt verd, planta de tractament...). Projectes ambientals assessorament i de serveis (pla millora un espai natural, petjada arboni...). Projectes de recerca ambiental (medi natura, ecologia industrial, control de la contaminació...).

#### Activitats Supervisades

Seminaris (temes a realitzar en funció de les característiques dels projectes a desenvolupar cada any

1. Aprendre de l'experiència. Anàlisi de casos de TFG CCAA realitzats en les zones de estudi seleccionades o per la tipologia de projecte ambiental.
2. Com millorar la presentació verbal i escrita dels treballs fi de grau (estructura del document escrit i de la presentació en PowerPoint).
3. Presentació dels ecosistemes de les zones de desenvolupament dels TFG CCAA (exemple presentació de la Vall d'Alinyà campus de ciències ambientals i de la terra, Menorca reserva de la Biosfera, Costa Rica...). Presentació i lliurament de documentació i material bàsic de la zona d'estudi per facilitar el treball fi de grau.
4. Eines matemàtiques adaptades als treballs específics. Estadística adaptada als TFG de ciències ambientals.
5. Planejament de treballs ambientals en l'entorn natural. Recerca a l'entorn de la biodiversitat des d'una perspectiva socioambiental. La protecció dels espais naturals objecte dels treballs fi de grau.
6. Eines de sostenibilitat aplicades als espais urbans del sistema objecte d'estudi dels treballs fi de grau. Adaptació de conceptes d'ecologia industrial i de serveis als treballs específics.
7. Cartografia adaptada als diferents treballs fi de grau.
8. Darreres suports per millorar la comunicació ambiental del treball fi de grau.
9. Criteris i pautes de redacció d'un resum executiu, d'un article científic o presentació d'un pòster del TFG deCCAA.

#### Tutories

Responsables de les tutories . Tots el treball fi de grau seran supervisats i tutoritzats de forma col·legial per part de la Unitat de Professors TFG amb la participació d'altres professors de la titulació CCAA o altres professionals si s'escau en funció de les característiques d'aquest. Control de les tutories. Reunions de seguiment en aula del TFG dels estudiants del treball fi de grau per part professors de unitat de treball fi de grau. el control i seguiment dels acords de les reunions es realitzarà per mitja de resum o acte de la reunió. Apartats objecte del seguiment en les tutories. Supervisió del progrés tècnic, científic, econòmic i informes de situació del projecte. Control de qualitat dels treballs. Seguiment de la gestió de la documentació associada al treball.

- Seguiment de la formació i organització inicial del grups del TFG (per part de dos o més estudiants fins un màxim de cinc). En alguns casos excepcionals es podrà realitzar el treball de forma individual prèvia aprovació unitat de treball fi de grau.

- Orientació als estudiants en el procés de la selecció del tema del TFG entre els ofertats.
- Supervisió de la integració en la redacció del TFG dels conceptes teòrics i metodològics que han estat presentats
- Seguiment i avaluació del desenvolupament dels diferents documents TFG com: antecedents, objectius i metodologia i altres.
- Control de la qualitat dels registres i inventari de les dades ambientals, científiques, socials i econòmiques del treball de camp del treball fi de grau.
- Seguiment i avaluació dels documents sobre els impactes ambientals, conclusions i accions de millora del predocument final del treball fi de grau.
- Revisió de la memòria del document i de la presentació TFG

Sortides de treball de laboratori de camp

Consistiran en una d'aproximació al/els camp/us objecte d'estudi. Treballs fi de grau model paraigua (treballs fi de grau diferents baix aixopluc d'una mateixa zona d'estudi).

Es programaran diferents sortides de camp a les zones objecte d'estudis.

Sortida de laboratori de camp general. Consistirà en realitzar una primera aproximació al sistema d'estudi. Aproximació a l'entorn natural o urbà i la realització de les primeres reunions amb les entitats locals implicades en el treball ubicades en la zona d'estudi per la primera recollida informació general TFG.

Sortides de laboratori de camp específiques. Realització de reunions tècniques específiques dels estudiants, acompanyats per els professors de la Unitat del TFG, amb els interlocutors locals dels treballs fi de grau a desenvolupar en la zona d'estudi. -Visites tècniques a les instal·lacions o espais objecte d'estudi. Recollida de dades específiques del seu treball objecte d'estudi.

nota específica per sortides de laboratori de treball de camp per a Treballs fi de grau fora dels campus de Ciències Ambientals de Catalunya. Els estudiants que realitzaran el seu treball de camp del TFG fora de Catalunya, hauran d'haver cursat la part teòrica i de seminaris de l'assignatura. També haver redactat i haver estat avaluada positivament per part dels professors de TFG com a mínim la documentació del TFG següent: Antecedents del seu estudi; Justificació, objectius; Metodologia que aplicaran durant la seva estada. Materials i Mètodes i Programació i pressupost. Finalment haver concertat les dades millors per realitzar-ho amb els professors de la unitat de TFG i de l'entitat receptora. El temps d'estada haurà pel TFG haurà de ser el mínim possible per optimitzar al màxim el temps i recursos des de una perspectiva de projecte real.

## **Metodologia**

Les activitats docents de l'assignatura s'estructuraran de la següent manera:

Activitats dirigides

- Classes magistrals de teoria de projectes i de classes pràctiques d'aplicació eines projecte:

Exposicions per part dels professors de la unitat del treball fi de grau incentivant el debat i la participació de l'alumnat.

Activitats supervisades

- Seminaris a l'aula

- Temes formació associats a reforçar eines integrades, aproximació als vectors ambientals a de les zones de campus del treball necessaris per al desenvolupament del treball fi de grau. Es fomentarà la participació activa de l'alumnat, habitualment mitjançant treball cooperatiu informal, que no requeriran de treball previ.

- Tutories de la unitat de professors de treball fi de grau.

El seguiment i la direcció del treball fi de grau es farà mitjançant tutories obligatòries per a cada grup. Hi hauran dos tipus de tutories la de seguiment i las d'avaluació del progrés del treball. Aquestes tutories

consistiran en un seguiment de la unitat de projectes de l'evolució dels treball de fi de grau en curs de forma personalitzada a cada grup. Revisant i facilitant el desenvolupament del treball entre entregues preliminar

#### Activitats d'avaluació

- Avaluació de del documents preliminars i final del treball fi de grau

Hi haurà una avaluació continuada. Els alumnes hauran de realitzar diversos lliuraments de documents preliminars i la seva defensa i un lliurament final i defensa del treball fi de grau. Es destinaran 6 sessions a la presentació Documents preliminars del treball fi de grau. En cada sessió alumnes hauran d'entregar un document escrit i realitzar una presentació de la part del treball fi de grau objecte de l'avaluació. Els professor avaluaran els document escrit i la presentació, suggerint accions de millora per al document final.

Els grups del TFG que no entriguin la documentació o no participin en la presentació no seran avaluats.

- Avaluació final de la memòria i de la seva defensa.

#### Sortides laboratoris de camp tutoritzades

Es realitzaran sortides de laboratoris de camp d'un dia o més. Una de caràcter general i altre específica a la zona d'estudi seleccionada. Els alumnes hauran de realitzar una recollida de dades que hauran d'integrar en els diferents documents de la memòria.

#### Annex 1 Terminologia TFG

Treball fi de grau en grup El treball fi de grau es realitzarà en grup (dos o més estudiants en funció de la seva singularitat i complexitat, normalment el grup serà de quatre estudiants fins a màxim de cinc), excepcionalment podrà haver altres opcions prèvia autorització per part de la unitat de professors de treball fi de grau.

Selecció del treball fi de grau de ciències ambientals per part dels estudiants Els estudiants de grau ciències ambientals podran escollir el seu treball fi de grau en grup entre els descrits en la llista ofertada-

Unitat de professors de treball fi de grau. Estarà formada per un professor de l'àrea de tecnologia, un de ciències i un de socials-L'objectiu de la Unitat es coordinar, realitzar activitats dirigides i supervisar i avaluar de forma integrada i global els treballs de fi de grau.

Aquesta unitat té com l'objecte impartir teoria de projectes (aspectes bàsics i metodològics) i seguir els treballs fi de grau de ciències ambientals. Altres tasques de la Unitat són ajudar a que els estudiants que integren coneixement tant de les ciències experimentals com de les socials que han après durant la carrera en el treball de fi de grau. per facilitar les competències que els ajudin en el seu desenvolupament professional futur. Aquesta Unitat confeccionarà material docent associat a l'assignatura, com rubriques per avaluar els treballs de forma objectiva, eines metodològiques o altres documents per facilitar el desenvolupament dels TFG.

Supervisió de treballs de fi de grau.

Serà realitzat de forma col·legiada per la unitat de professors fi de grau, amb la possibilitat segons la singularitat del treball de una supervisió amb un o més professors de la Universitat Autònoma de Barcelona o altres professionals de les ciències ambientals.

Campus dels treballs fi de grau.

Es un espai on es desenvoluparan els projectes fi de grau de ciències ambiental. Els camps de treball seran definits cada any en funció dels convenis i acords amb les entitats implicades. Exemple a Catalunya és el campus de ciències ambientals i de la terra de la Vall d'Alinyà fruit d'un conveni marc entre Fundació la Pedrera i el Deganat de Ciències . Altres potencials campus del projectes són Menorca Reserva Biosfera, acords amb el Institut d'Estudis Menorquins (OBSAM) o en Amèrica Llatina (Mèxic, Costa Rica i Nicaragua amb diferents institucions públiques-universitàries, instituts...).

Oferta de Treballs fi de grau,

Llistat de treball fi de grau en grup seran ofertats al inici de cada curs per la unitat de professors de treball fi de grau als estudiants. Majoritàriament els treballs de grau què és desenvoluparan en els campus de treball fi de grau prèviament definits. Excepcionalment, es podran ofertar altres treball fora d'aquests campus per la singularitat de la problemàtica ambiental per part de la unitat de professors de treball fi de grau amb la col·laboració o no d'altres professors.

## ANNEX 2 Informació temporal TFG

### PERIFICACIÓ SEMESTRAL

- L'assignatura de treball fi de grau, s'ofertarà en els dos semestres en classes d'un màxim 40 estudiants per facilitar la seva formació en teoria i pràctica, el seu seguiment i la seva avaluació dels treballs fi de grau.

### HORARIS CLASSES

- Hores totals semestre en aula- Les classes magistrals, seminaris, tutories és desenvoluparan tots els divendres de 9:30 a 13:30. Les activitats formatives es realitzaran de forma paral·lela pels professors de la unitat de de treball fi de grau en grups per facilitar l'aprenentatge i supervisió. Hi hauran activitats fora d'aula com les dues sortides de laboratori de treball de camp d'unes 10 hores cadascuna

ANNEX 3. Documents TFG Els documents que s'han de realitzar en aquesta assignatura són els documents preliminars i el final.

Documents preliminars (DP) del treball fi de grau

Es presentaran durant tot el curs per facilitar l'avaluació continuada i són imprescindibles per poder optar al lliurament final del treball fi de grau.

Aquests Documents consistiran en un document escrit i una d'una presentació del treball desenvolupat (màxim 10 minuts)

El seu lliurament serà de forma periòdica (entre dos a quatre setmanes)

DPO1 / Índex, objectius, metodologia, programa de treball, pressupost. DPO2 / Antecedents, bibliografia

DPO3 / Inventari. Resultats

DPO4 / Diagnosi/Discussió

DPO5 / Conclusions i propostes de millora.

DPO6 / Article científic

Documents Finals (DF)

DF01. MEMÒRIA. Document treball fi de grau

Lliurament: serà durant el període d'exàmens en el primer semestre a FEBRER, segon semestre a JULIOL

Nombre de còpies:

2 còpies paper per facilitar avaluació dels aspectes formals de presentació.- Destinatari: 1 per a la unitat de professors de TFG i un altre per l'entitat col·laboradora del treball

6 CD amb tots els documents de la memòria del treball fi de grau + de l'article. Destinatari: 3 tribunal, 1 biblioteca Ciències, 1 unitat de professors de TFG i 1 per l'entitat col·laboradora

Els millors TFG seran enviats, prèvia autorització dels autors al dipòsit digital de documents, per la seva difusió.

Extensió: Màxim 200 pàgines.

Apartats principals:

- Antecedents
- Objectiu i justificació del projecte
- Metodologia. Bases d'estudi i càlcul
- Inventari i resultats
- Diagnosi del problema ambiental plantejat
- Discussió i implicacions dels resultats obtinguts
- Conclusions
- Descripció general de les actuacions de millora a realitzar

Altres documents

- Documentació gràfica: Cartografia, plànols
- Programació: Activitats en el temps, seqüència d'activitats i activitats crítiques
- Pressupost: Estimació del cost de la redacció del projecte i si s'escau de la seva implantació
- Càlcul de la Petjada de Carboni associat a la redacció del treball
- Article científic resum o altres materials definits per la Unitat de treballs de grau com un pòster o resum executiu.

DF02 Presentació i defensa del treball fi de grau

Format: Prestació en PowerPoint o Similar. Orientativament unes 20 transparències: Primera transparència amb el títol, nom dels autors i directors, logos de la UAB i especificant què es tracte d'un projecte fi de carrera de ciències ambiental, la segona amb un índex amb els apartats, les següents amb la descripció dels apartats antecedents, objectiu, metodologia, resultats, discussió, conclusions i propostes de millora i la darrera és la repetició de la primera

Temps: Una presentació d'uns vint minuts i uns altres vint minuts com a màxim de preguntes per part del tribunals

Tribunal: el tribunal d'avaluació final estarà constituït pels tres professors de projectes de ciències ambientals, què podran convidar segons la temàtica a què un o més membres siguin substituïts per professors o experts en la temàtica del projecte fi de grau per participar en l'avaluació.

ENTITATS COL·LABORADORES AMB EL TREBALL FI DE GRAU

Els professors de l'assignatura de treball fi de grau per facilitar als estudiants en desenvolupament de treball fi de grau específics en un mateix campus d'estudi (Vall d'Alinyà, Menorca, Costa Rica, Mèxic...) contactaran i comptaran amb institucions i empreses relacionades amb l'àmbit temàtic que s'ha de tractar, per recercar el seu recolzament, com ara: Responsables tècnics de les entitats; Universitats. Departaments; Centres de recerca (CSIC, CREAL,...); Entitats supralocals (Consells Comarcals...); Municipis implicats en el projecte i altres institucions

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria de projectes	37,5	1,5	2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 18
Classes practiques de aplicació eines de projectes	18,8	0,75	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19
Tipus: Supervisades			



Seminaris	11,25	0,45	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19
Tutoria	37,5	1,5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19
Tipus: Autònomes			
Desenvolupament del treball fi de grau	168,7	6,75	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19
Preparació y redacció de la memòria del treball fi de grau	37,5	1,5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19
Recerca dinformació i dades i lectura de bibliografia i de les fonts	56,25	2,25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

## Avaluació

Les competències d'aquesta assignatura seran avaluades mitjançant el desenvolupament del treball de fi de grau, que serà avaluat per la unitat de professors de treball fi de grau en avaluacions continuades i final. Podran participar en l'avaluació també altres professors i professional en funció de la seva implicació en la direcció del treball o coneixement de la temàtica objecte del TFG.

L'avaluació es podrà realitzar en el treball de fi de grau de forma conjunta o individualitzada segons el funcionament dels grups de projectes.

Avaluació continuada. Entregues i defenses parcials treball fi de grau

- L'avaluació de l'assignatura es durà a terme a través de lliuraments i defenses de documents parcials (DP) al llarg del curs.
- Els lliuraments parcials representaran com a màxim el 40% de la nota final. Aquestes presentacions parcial son imprescindibles per poder optar a la entrega del document final del treball fi de grau. El professors de TFG aplicaran un protocol d'avaluació
- Els professors de treball fi de grau decidiran si s'escau realitzar un examen teòric sobre treball fi de grau de grau que formaria part de la nota associada a l'avaluació continuada.

Avaluació final treball fi de grau

- La entrega i defensa del treball fi de grau representa com a mimin un 60% de la nota.
- Consistirà en la valoració per part d'un tribunal de la memòria i la defensa del document final de treball fi de grau, jutjant les competències transversals assumides (una quarta part), el contingut de treball, els seu plantejament, desenvolupament i grau de dificultats (la meitat) i la qualitat de la defensa i presentació (una quarta part). El tribunal estarà format pels tres professors de la Unitat de TFG, i si s'escau un o més d'aquests podran ser substituïts per professors de la titulació o per professionals en la temàtica objecte d'avaluació.
- La nota final es individual i per tant pot ser diferent a la d'altres estudiants del mateix grup en funció de les notes resultants de l'avaluació continuada i final dels documents

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Document final i Presentació oral del treball fi de grau	60	1,5	0,06	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Documents parcial i les seves presentacions preliminars	40	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,

## Bibliografia

Bàsica de Projectes Ciències ambientals

Boada, M i Rieradevall, J Diagnosi Ambiental al Parc Natural Montseny, Monografia36 (2003), Editorial Institut Edicions de la Diputació de Barcelona, Barcelona

Boada.M.,Rieradevall, J Diagnosi Ambiental al Parc Natural Montnegre i Corredor, Monografia 39 (2005), Editorial Institut Edicions de la Diputació de Barcelona, Barcelona

Boada.M.,Rieradevall.J.,Masqué.P Diagnosi Ambiental al Parc de Collserola Document (2008), Editorial Institut Edicions de la Diputació de Barcelona, Barcelona

Boada.M., Garcia, E., Rieradevall., Diagnosi Ambiental Parc Natural de l'Alt Pirineu (2010), Editorial Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra

Bàsica de projectes de treball fi de grau

G01 TFGCCAA Article científic

G02 TFGCCAA Memòria estructura aspectes formals i ambientals

G03 TFGCCAA Referències bibliogràfiques i documentals

G04 TFGCCAA Plànols aspectes formals

G05 TFGCCAA Enquestes i Sondeig d'opinió

G06 TFGCCAA Entrevistes i grups de discussió

G07 TFGCCAA Presentació de Treballs Fi de Grau

G08 TFGCCAA Ètica projectual

Teoria de projectes

Aguiló Alonso, M., et al., Guia para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología. Editorial Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y del Medio Ambiente, MOPT, Madrid, (1993).

Bernillon, A. y Cerutti, O., Los instrumentos de gestión de la calidad. Editorial Gestión 2.000, Barcelona, (1993).

Cleland, D.I. y King, W.R., Manual para la administración de proyectos, Editorial Cecsca, México, (1992).

Davidson, J. La Gestión de Proyectos, Editado por Prentice Hall, Madrid, (2000).

Gómez E, Martinez S y Capuz S, El proyecto y su dirección y gestión, Editorial Universidad Politécnica de Valencia, Valencia,. (1999).

Domingo, A, Dirección y Gestión de Proyectos un enfoque práctico, Editorial RA-MA, Madrid, (2000).

Institut Català de Tecnologia, Tecnologia i Organització. Quaderns de Tecnologia núm. 4, Editorial ICT, Barcelona, (1991).

Nicolas, P. y Trubé, J., Gestión de reuniones. Serie mini-empresa. Editorial Gestión 2.000, Barcelona, (1993).

Nokes, S y Greenwood A., Guia definitiva de Gestión de Proyectos. Editorial Parson Educación. ISBN 978-84-8322-321-5. (2007)

Pokras, S., Cómo resolver problemas y tomar decisiones sistemáticamente. Editorial Iberoamérica, México, (1992).

Senlle, A., Calidad total en los servicios y en la Administración Pública. Editorial Gestión 2.000, Barcelona, (1993).

Vaquero, A y Quiroz G, Microsoft Project 98 paso a paso, Editorial Catapult, Madrid, (2000).

Weiss, J.W., y Wysocki, R.K., Dirección de proyectos. Las 5 fases de su desarrollo. Editorial Addison-Wesley Iberoamérica, Wilmington, Delaware, (EE.UU), (1994).