



UNIVERSITAT DE VIC  
UNIVERSITAT CENTRAL  
DE CATALUNYA

# GUIA DE L'ESTUDIANT 2020-2021

FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA  
**GRAU EN CIÈNCIES AMBIENTALS**



# ÍNDIX

PRESENTACIÓ . . . . .	1
FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA . . . . .	3
CALENDARI ACADÈMIC . . . . .	5
Campus de Vic . . . . .	5
Campus de Granollers . . . . .	5
Màsters . . . . .	6
Dies festius i vacances . . . . .	6
ORGANITZACIÓ DE L'ENSENYAMENT . . . . .	7
PLA D'ESTUDIS . . . . .	11
ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE QUART CURS . . . . .	14
Avaluació de l'Impacte Ambiental . . . . .	15
Energies Renovables . . . . .	18
Organització i Gestió de Projectes . . . . .	20
Pràctiques Externes I . . . . .	22
Treball de Fi de Grau . . . . .	25
ASSIGNATURES OPTATIVES . . . . .	28
Ampliació de Sistemes d'Informació Geogràfica . . . . .	29
Aquatic Ecosystems . . . . .	32
Espais Naturals Protegits . . . . .	34
Gestió de la Qualitat . . . . .	37
Gestió i Conservació de Flora i Fauna . . . . .	39
Global Change . . . . .	41
Pràctiques Externes Optatives . . . . .	43
Tècniques de Restauració del Medi . . . . .	46

## PRESENTACIÓ

El nostre centre, la Facultat de Ciències i Tecnologia de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC), es consolida fermament com a Facultat després de recollir el valuós llegat de 25 anys d'història com a Escola Politècnica Superior. En aquest nova etapa hem renovat il·lusió i compromís per a la docència i la recerca de qualitat. El nostre nom nou emfatitza el caràcter ben especial del centre, ja que combina amb pesos ben similars la recerca, la transferència de coneixement i la docència en biociències i en enginyeria. Això proporciona un entorn singular i d'una riquesa extraordinària per a aquelles disciplines que tenen una mirada transversal i es troben en la interfície entre aquestes dues àrees, per exemple la Biotecnologia i l'Enginyeria Biomèdica.

La Facultat de Ciències i Tecnologia (FCT) té una clara vocació i un alt nivell d'internacionalització, tant en l'àmbit de la docència com en el de la recerca. Amb un centre de recerca amb el segell TECNIO de la Generalitat de Catalunya, dues càtedres vinculades i vuit grups de recerca, tres en l'àmbit de l'enginyeria i cinc en el de les biociències, que acullen investigadors, professors i alumnes interessats a fer-hi pràctiques i estades, la renovada Facultat es posiciona com a referent d'ambició per al coneixement a la Catalunya Central. No debades, i segons l'Observatori de Recerca de la Catalunya Central de la UPC, la UVic-UCC és la institució d'aquesta àrea geogràfica que més ha crescut en resultats d'investigació en els darrers anys. I, dins de la universitat, el rol de la FCT en aquesta millora ha estat central. A més, les diverses visions que incorpora la Facultat li donen un ampli espectre d'opcions de cara a col·laborar amb el món empresarial en transferència de coneixement i posicionament dels seus alumnes. Dos exemples d'aquest èxit són les beques "estudio i treball", popularment conegudes com a "beques Sí-Sí", que permeten als estudiants combinar estudis i feina en una empresa associada al seu grau, o els contractes de doctorat industrial per als estudiants de tercer cicle, els quals poden accedir a fer la tesi doctoral amb nosaltres mentre treballen en l'entorn empresarial o professional. En el primer cas, la UVic-UCC ha estat pionera en la implementació d'aquest model de formació dual, i en el segon cas la nostra universitat i, en particular, la nostra facultat, mostra els resultats proporcionalment més rellevants de tot el sistema universitari català.

Finalment, la nostra aposta decidida per una docència de qualitat, que explori metodologies innovadores i que alhora posi l'estudiant davant del nostre projecte, ha donat una marca d'identitat exclusiva a la FCT. Graus de satisfacció molt alts que ens entestem a mantenir elevats fruit d'una profunda vocació docent, però també de la recerca i de l'empenta per impulsar noves maneres d'ensenyar. Per exemple en els darrers cursos hem apostat fortament per la implementació de metodologies actives d'ensenyament com l'aprenentatge basat en problemes i projectes. També cal destacar la potenciació de l'ús de dispositius portàtils per seguir les classes que necessitin programari.

Aquesta guia virtual ha estat dissenyada per a orientar-te en diferents aspectes acadèmics i organitzatius dels estudis universitaris que es cursen a la FCT. Hi trobaràs informació sobre l'estructura organitzativa del centre, el calendari acadèmic del curs i l'organització de tots els ensenyaments.

En el context d'adaptació dels estudis universitaris a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), l'oferta formativa de la FCT posa l'accent en quatre elements: la metodologia del crèdit europeu, el suport virtual, la mobilitat internacional i la inserció laboral posterior.

- Pel que fa a la metodologia del crèdit europeu, totes les assignatures de totes les titulacions incorporen la definició de les competències que s'han d'assolir per estar capacitats per a l'exercici de la professió. També incorporen la planificació del treball (tant a l'aula com fora de l'aula) a través del pla docent de cada assignatura.
- Amb l'objectiu de millorar el teu procés d'aprenentatge, el professorat de la FCT ha elaborat continguts de les assignatures en suport virtual a la plataforma *on-line* de la UVic-UCC, el Campus Virtual. Aquest suport permet el seguiment específic dels plans de treball, la comunicació permanent amb el professorat i amb la resta de l'alumnat fora de l'aula física i, en el cas de titulacions en format semipresencial, la compatibilització de l'activitat acadèmica amb una activitat professional paral·lela.
- Per a la FCT la mobilitat internacional dels estudiants és una de les claus de l'èxit en les seves carreres professionals. En aquest sentit, la Facultat ofereix la possibilitat de fer el Treball de Fi de Grau, les pràctiques o de cursar totalment o parcialment les assignatures dels cursos avançats a les universitats estrangeres amb qui té establerts convenis de col·laboració. Informa-te'n des de l'inici del curs.

- Un aposta clau de la FCT és la seva relació amb el teixit empresarial i el territori: les pràctiques obligatòries en empreses o institucions externes (formalitzades a través de convenis de cooperació educativa), els Treballs de Fi de Grau i de Màster, els projectes de transferència tecnològica i els projectes de recerca permeten establir el primer contacte entre els estudiants i un entorn de treball afí als estudis, la qual cosa afavoreix una bona inserció laboral posterior. En aquest sentit, el programa Sí-Sí (<http://www.uvic.cat/programa-si-si>) representa el millor exemple de la vocació de la FCT, i de la UVic-UCC en general, per vetllar per l'accés dels seus titulats al mercat laboral. Després d'una selecció que té en compte l'expedient acadèmic i, de forma rellevant, les entrevistes amb els responsables del programa i de l'empresa, un bon nombre d'estudiants es poden beneficiar de pràctiques remunerades durant tota l'extensió dels estudis a la FCT des del primer dia.
- Volem destacar que, segons l'informe de l'AQU «Estudi d'inserció laboral dels titulats universitaris 2014», l'índex d'ocupabilitat i la qualitat dels llocs de treball dels enginyers de la FCT és el més alt del sistema català.
- Finalment, la FCT ofereix un entorn estimulants i molt actiu en l'àmbit de la recerca. Acosta't als nostres grups i centres de recerca i a les nostres càtedres. Segur que trobaràs un lloc per desenvolupar les teves aptituds i començar a entrar en el món acadèmic!

Com es deriva del seu nom, tota l'oferta acadèmica de la Facultat, i també tota la seva activitat de recerca i de transferència de coneixement, pivota al voltant de dues grans àrees de coneixement: 1) les biociències i 2) les enginyeries, amb diversos estudis al voltant de l'eix comú del *big data* i de la indústria intel·ligent (també anomenada indústria 4.0). En aquest marc, s'han dissenyat uns itineraris curriculars complets (graus, màsters universitaris i programes de doctorat) que pretenen oferir una formació integral als estudiants que ho desitgin.

En el cas dels graus (ensenyaments de quatre anys de durada (240 crèdits ECTS: European Credit Transfer System) que posen l'accent principal en l'aprenentatge de l'estudiant i són adequats per a la inserció laboral posterior), a la FCT s'ofereixen el grau en Biologia i el grau en Biotecnologia (en l'àrea de Biociències) i el grau en Enginyeria Mecatrònica, el grau en Multimèdia. Aplicacions i Videojocs, i el grau en Enginyeria de l'Automoció (en l'àrea d'Enginyeries).

Pel que fa als estudis de postgrau (els màsters universitaris), regulats a partir de les directrius de l'EEES, a la FCT s'ofereixen el màster en Anàlisi de Dades Òmiques / Omics Data Analysis, el màster en Enginyeria Industrial i el màster en Prevenció de Riscos Laborals. Aquests màsters, així com qualsevol altre màster oficial d'arreu d'Europa, donen entrada a qualsevol programa de doctorat del sistema europeu, inclòs el PhD Program in Experimental Sciences and Technology, als estudiants que s'orientin cap a una carrera professional investigadora en els àmbits de coneixement tecnològics i científics.

Abans d'acabar, cal afegir que la FCT té una àmplia oferta de formació contínua, amb màsters i postgraus diversos en tots els camps d'expertesa propis.

La FCT aposta per tu! Tot desitjant que tinguis èxit en els estudis, en nom de tot l'equip humà de la Facultat et dono la benvinguda al nou curs (tant si enguany encetes els estudis a la UVic-UCC com si els continues). Estem convençuts que el projecte acadèmic de la FCT et permetrà assolir un perfil professional complet i competent en la titulació que hakis triat. Les instal·lacions, els equipaments i el personal de la Facultat de Ciències i Tecnologia estem a la teva disposició per ajudar-te a fer-ho possible.

## **Equip de direcció de la FCT**

# FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA

## Titulacions

### Graus

- Biologia
- Biotecnologia
- Ciències Ambientals
- Enginyeria Biomèdica
- Enginyeria de l'Automoció
- Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
- Enginyeria en Tecnologies Industrials
- Enginyeria Mecatrònica
- Multimèdia. Aplicacions i Videojocs
- Tecnologia i Gestió Alimentària

### Màsters oficials

- Anàlisi de Dades Òmiques / Omics Data Analysis
- Enginyeria Industrial
- Prevenció de Riscos Laborals

### Departaments

Les unitats bàsiques de docència i recerca de la Facultat són els departaments, que agrupen el professorat d'una mateixa àrea disciplinària. Al capdavant de cada departament hi ha un professor o professora que exerceix les funcions de director de departament.

Els departaments de la FCT són:

- Departament de Biociències
- Departament d'Enginyeries

Els responsables de dirigir aquests departaments consten a l'apartat "Consell de Direcció".

### Òrgans de govern

#### Consell de Direcció

És l'òrgan col·legiat de govern de la Facultat. Els seus membres són els següents:

- Degà de la Facultat: Sergi Grau
- Cap d'estudis: Enric López
- Coordinació de Biologia: Lluís Benejam
- Coordinació de Biotecnologia: Josep Maria Serrat
- Coordinació d'Enginyeria Mecatrònica: Juli Ordeix
- Coordinació d'Enginyeria Biomèdica: Xavier Serra
- Coordinació de Multimèdia, Aplicacions i Videojocs: Raymond Lagonigro i Ramon Reig

- Coordinació d'Enginyeria de l'Automoció: Pau Català
- Cap de departament d'Enginyeries: Cristina Borralleras
- Cap de departament de Biociències: Malu Calle
- Coordinació Acadèmica de Relacions Internacionals: Sarah Khan
- Responsable d'Innovació Docent: Àngels Leiva
- Responsable de Comunicació: Mireia Bartrons
- Responsable de Formació Contínua: Ramon Reig
- Responsable de la Secretaria Facultat: Carla Tortadès

La gestió ordinària en el govern de la FCT correspon al deganat, el qual delega les qüestions d'organització docent en el cap d'estudis.

### **Consell de Govern**

Dins de l'organigrama el Consell de Govern es troba immediatament per sota del Consell de Direcció però és més extens, i compta amb la representació del PAS, PDI i estudiants. A més a més inclou la direcció del Campus Professional i la del centre BETA. Tots els membres del Consell de Govern tenen veu i vot.

### **Claustre del Centre**

Està constituït per:

- El degà o degana de la Facultat, que el presideix.
- La resta de professorat amb dedicació a la Facultat.
- El personal no docent adscrit a la Facultat.
- Dos estudiants de cada titulació.

# CALENDARI ACADÈMIC

## Graus

### 1r curs

#### *Primer semestre*

- Docència: del 5 d'octubre de 2020 al 22 de gener de 2021
- Darreres avaluacions: del 25 de gener al 5 de febrer de 2021
- Recuperacions: del 8 al 12 de febrer de 2021

#### *Segon semestre*

- Docència: del 15 de febrer al 28 de maig de 2021
- Darreres avaluacions: del 31 de maig al 14 de juny de 2021
- Recuperacions: del 15 al 22 de juny de 2021

### 2n, 3r i 4t cursos

#### *Primer semestre*

- Docència: del 14 de setembre al 22 de desembre de 2020
- Darreres avaluacions: del 7 al 20 de gener de 2021
- Recuperacions: del 21 al 27 de gener de 2021
- Defensa del Treball de Fi de Grau: 28 i 29 de gener de 2021

#### *Segon semestre*

- Docència: de l'1 de febrer al 21 de maig de 2021
- Darreres avaluacions: del 25 de maig al 8 de juny de 2021
- Recuperacions: del 9 al 16 de juny de 2021
- Defensa del Treball de Fi de Grau: del 17 al 22 de juny de 2021 // 10 de setembre de 2021

### 1r, 2n, 3r i 4t cursos

#### *Primer semestre*

- Docència: del 21 de setembre de 2020 al 8 de gener de 2021
- Darreres avaluacions: del 11 al 22 de gener de 2021
- Recuperacions: del 25 al 29 de gener de 2021

#### *Segon semestre*

- Docència: de l'1 de febrer al 20 de maig de 2021
- Darreres avaluacions: del 24 de maig al 8 de juny de 2021
- Recuperacions: del 9 al 18 de juny de 2021
- Presentació i defensa del projecte: del 21 al 23 de juny de 2021 // 10 de setembre de 2021

## **Màster en Anàlisi de Dades Òmiques**

- Docència: d'octubre de 2020 a juny de 2021
- Tancament d'actes a finals de setembre, principis d'octubre

### **Dies festius**

- 12 d'octubre, el Pilar
- 7 de desembre, pont
- 8 de desembre, la Immaculada
- 23 d'abril, Sant Jordi, Festa Institucional
- 1 de maig, Festa del Treball
- 14 de maig, dia de l'Ascensió (festa local de Granollers) \*
- 24 de maig, Segona Pasqua (festa local de Vic) \*\*
- 24 de juny, Sant Joan
- 25 de juny, pont
- 5 de juliol, Sant Miquel (festa local)
- 11 de setembre, Diada

(\*) Aquesta festa només se celebra al campus UGranollers.

(\*\*) Aquesta festa només se celebra al campus UVic.

### **Vacances**

- Nadal: del 23 de desembre de 2020 al 6 de gener de 2021, ambdós inclosos.
- Setmana Santa: del 29 de març al 5 d'abril de 2021, ambdós inclosos.



# ORGANITZACIÓ DE L'ENSENYAMENT

## Objectius generals

La preocupació creixent de la societat pel medi ambient ha conduït, en els últims temps, a l'establiment d'un gran nombre de regulacions en aquesta matèria i a la necessitat que les administracions públiques i les empreses dediquin una bona part dels seus recursos a potenciar el respecte del medi ambient des de tots els àmbits. En conseqüència, ha aflorat un nou requeriment social de disposar de professionals que responguin a aquestes necessitats i que siguin capaços de trobar solucions amb actuacions específiques i econòmicament viables.

Per aquest motiu, el perfil dels nous estudis universitaris de Grau en Ciències Ambientals està orientat a la formació de professionals amb una visió multidisciplinària i global de la problemàtica i realitat ambientals.

L'objectiu fonamental del Grau és formar professionals capaços d'analitzar científicament, tècnicament i econòmicament les possibles solucions a diferents problemes ambientals, d'intervenir en la gestió ambiental des d'una visió integradora i, alhora, de coordinar i complementar els treballs d'especialistes en distintes àrees.

El títol que s'obté en acabar la carrera és el de Graduat en Ciències Ambientals. Aquest títol permet continuar estudis de màster i doctorat. Un Graduat en Ciències Ambientals és un especialista en anàlisi, gestió i enginyeria ambiental. És un tècnic polivalent i multifuncional que pot intervenir en la resolució de problemes mediambientals aportant criteris científics a les necessitats socioeconòmiques. Per això, les sortides professionals se li poden presentar, tant en l'àmbit de l'empresa privada com en el de les administracions públiques són:

- Tècnic ambiental industrial (gestió de residus, tractament d'aigües residuals, contaminació atmosfèrica i gestió de l'energia)
- Assessorament en normativa ambiental
- Implantació de sistemes de gestió mediambiental
- Comunicació i formació ambiental
- Ensenyament
- Disseny de polítiques ambientals i plans d'actuació
- Auditories ambientals i avaluacions d'impacte ambiental
- Planificació i gestió d'espais naturals

Els estudis de Ciències Ambientals a la UST de la UVic-UCC formen part d'un bloc de titulacions que constitueixen l'àrea de coneixement de Biociències, amb moltes interrelacions entre elles per tal de poder aprofitar aquelles especificitats de cadascuna que complementen la resta. Aquest bloc de titulacions està constituït, a més del Grau de Ciències Ambientals, pels graus de Biologia, Tecnologia i Gestió Alimentària i Biotecnologia.

Les sinergies entre aquestes quatre titulacions enriqueixen els estudis de Ciències Ambientals i fan que els estudiants d'aquesta carrera a la UVic-UCC assoleixin un grau d'especialització addicional als coneixements adquirits en les assignatures optatives, les quals s'emmarquen en les següents línies: Tecnologia i Gestió Ambiental, Gestió i Conservació del Medi Natural i Bioemprenedoria.

Finalment, i conscients que la tasca de la Universitat no es limita a la formació dels seus estudiants, des de la UST es procurarà incidir en l'educació ambiental del món social més proper a partir de la transferència d'informació a través d'actes diversos com conferències, taules rodones, jornades, articles d'opinió a la premsa escrita, participació del professorat en els mitjans audiovisuals, etc.

## Metodologia

### Els crèdits ECTS

El crèdit ECTS (o crèdit europeu) és la unitat de mesura del treball de l'estudiant en una assignatura. Cada crèdit ECTS equival a 25 hores que inclouen totes les activitats que realitza l'estudiant dins d'una determinada assignatura: assistència a classes, consulta a la biblioteca, pràctiques, treball de recerca, realització d'activitats, estudi i preparació d'exàmens, etc. Si una assignatura té 6 crèdits vol dir que es preveu que el treball de l'estudiant haurà de ser equivalent a 150 hores de dedicació a l'assignatura (6 × 25).

### Les competències

Quan parlem de competències ens referim a un conjunt de coneixements, capacitats, habilitats i actituds aplicades al desenvolupament d'una professió. Així doncs, la introducció de competències en el currículum universitari ha de possibilitar que l'estudiant adquireixi un conjunt d'atributs personals, habilitats socials, de treball en equip, de motivació, de relacions personals, de coneixements, etc., que li permetin desenvolupar funcions socials i professionals en el propi context social i laboral.

Algunes d'aquestes competències són comunes a totes les professions d'un determinat nivell de qualificació. Per exemple, tenir la capacitat de resoldre problemes de forma creativa, o de treballar en equip, són competències generals o transversals de pràcticament totes les professions. És de suposar que un estudiant universitari les adquirirà, incrementarà i consolidarà al llarg dels seus estudis, primer, i, després, en la seva vida professional.

Altres competències, en canvi són específiques de cada professió. Un biotecnòleg o biotecnòloga, posem per cas, ha de dominar unes competències professionals molt diferents de les que ha de dominar un enginyer o enginyera. L'adquisició de les competències es realitza avaluant els aprenentatges en cada assignatura.

### L'organització del treball acadèmic

Les competències professionals plantegen l'ensenyament universitari més enllà de la consolidació dels continguts bàsics de referència per a la professió. Per tant, demana unes formes de treball complementàries a la transmissió de continguts i és per això que en els ensenyaments en modalitat presencial parlem de tres tipus de treball a l'aula o en els espais de la UVic-UCC, que en el seu conjunt constitueixen les hores de contacte dels estudiants amb el professorat:

- Les sessions de classe s'entenen com a hores de classe que imparteix el professorat a tot el grup. Aquestes sessions inclouen les explicacions del professorat, les hores de realització d'exàmens, les conferències, les projeccions, etc. Es tracta de sessions centrades en algun o alguns continguts del programa.
- Les sessions de treball dirigit s'entenen com a hores d'activitat dels estudiants amb la presència del professorat (treball a l'aula d'ordinadors, correcció d'exercicis, activitats en grup a l'aula, col·loquis o debats, pràctiques de laboratori, seminaris en petit grup, etc.) Aquestes sessions podran estar dirigides a tot el grup, a un subgrup o a un equip de treball.
- Les sessions de tutoria són aquelles hores en què el professorat atén de forma individual o en petit grup els estudiants per conèixer el progrés que van realitzant en el treball personal de l'assignatura, orientar o dirigir els treballs individuals o grupals o per comentar els resultats de l'avaluació de les diferents activitats. La iniciativa de l'atenció tutorial pot partir del professorat o dels mateixos estudiants per plantejar dubtes sobre els treballs de l'assignatura, demanar orientacions sobre bibliografia o fonts de consulta, conèixer l'opinió del professorat sobre el propi rendiment acadèmic o aclarir dubtes sobre els continguts de l'assignatura. La tutoria és un element fonamental del procés d'aprenentatge de l'estudiant.

Dins el **pla de treball** d'una assignatura també s'hi preveuran les sessions dedicades al treball personal dels estudiants que són les hores destinades a l'estudi, a la realització d'exercicis, a la recerca d'informació, a la consulta a la biblioteca, a la lectura, a la redacció i realització de treballs individuals o en grup, a la preparació d'exàmens, etc.

Consulteu els plans de treball de les assignatures de les titulacions que s'imparteixen també en modalitat online per veure com s'organitza el treball acadèmic en aquesta modalitat.

## El pla de treball

Aquesta nova forma de treballar demana planificació per tal que l'estudiant pugui organitzar i preveure la feina que ha de realitzar a les diferents assignatures. És per això que el pla de treball esdevé un recurs important que possibilita la planificació del treball que ha de fer l'estudiant en un període de temps limitat.

El pla de treball reflecteix la concreció dels objectius, continguts, metodologia i avaluació de l'assignatura dins l'espai temporal del semestre o del curs. Es tracta d'un document que guia per planificar temporalment les activitats concretes de l'assignatura de forma coherent amb els elements indicats anteriorment.

Aquest pla és l'instrument que dóna indicacions sobre els continguts i les activitats de les sessions de classe, les sessions de treball dirigit i les sessions de tutoria i consulta. En el pla de treball s'hi concreten i planifiquen els treballs individuals i de grup i les activitats de treball personal de consulta, recerca i estudi que caldrà realitzar en el marc de l'assignatura.

El pla de treball se centra bàsicament en el treball de l'estudiant i l'orienta perquè planifiqui la seva activitat d'estudi encaminada a l'assoliment dels objectius de l'assignatura i a l'adquisició de les competències establertes.

L'organització del pla de treball pot obeir a criteris de distribució temporal (quinzenal, mensual, semestral, etc.) o bé pot estar organitzat seguint els blocs temàtics del programa de l'assignatura (o sigui, establint un pla de treball per a cada tema o bloc de temes del programa).

En els plans de treball hi ha especificats quins resultats d'aprenentatge s'avaluen en cadascuna de les activitats d'avaluació plantejades.

## Procés d'avaluació

Segons la normativa de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya, "els ensenyaments oficials de grau s'avaluaran de manera continuada i hi haurà una única convocatòria oficial per matrícula. Per obtenir els crèdits d'una matèria o assignatura s'hauran d'haver superat les proves d'avaluació establertes en la programació corresponent".

L'avaluació de les competències que l'estudiant ha d'assolir en cada assignatura requereix que el procés d'avaluació no es redueixi a un únic examen final. Per tant, s'utilitzaran diferents instruments per poder garantir una avaluació continuada i més global que tingui en compte el treball que s'ha realitzat per assolir els diferents tipus de competències. És per aquesta raó que parlem de dos tipus d'avaluació amb el mateix nivell d'importància:

- **Avaluació de procés:** seguiment del treball individualitzat per avaluar el procés d'aprenentatge realitzat durant el curs. Aquest seguiment es pot fer amb les tutories individuals o grupals, el lliurament de treballs de cada tema i la seva posterior correcció, amb el procés d'organització i assoliment que segueixen els membres d'un equip de forma individual i col·lectiva per realitzar els treballs de grup, etc. L'avaluació del procés es farà a partir d'activitats que es realitzaran de forma dirigida o s'orientaran a la classe i tindran relació amb la part del programa que s'estigui treballant. Alguns exemples serien: comentari d'articles, textos i altres documents escrits o audiovisuals (pel·lícules, documentals, etc.); participació en debats col·lectius, visites, assistència a conferències, etc. Aquestes activitats s'avaluaran de forma continuada al llarg del quadrimestre.
- **Avaluació de resultats:** correcció dels resultats de l'aprenentatge de l'estudiant. Aquests resultats poden ser de diferents tipus: treballs en grup de forma oral i escrita, exercicis de classe realitzats individualment o en petit grup, reflexions i anàlisis individuals en les quals s'estableixen relacions de diferents fonts d'informació més enllà dels continguts explicats pel professorat a les sessions de classe, redacció de treball individuals, exposicions orals, realització d'exàmens parcials o finals, etc.

Les darreres setmanes del semestre estaran dedicades a la realització de proves i activitats de recuperació per als estudiants que no hagin superat l'avaluació continuada. Els estudiants que no superin la fase de recuperació hauran de matricular i repetir l'assignatura el proper curs.

A més de les activitats d'avaluació incloses dins del període de docència, cada assignatura disposarà de dos períodes posteriors:

- **Període d'avaluació final:** seran les dues setmanes consecutives a la finalització del semestre. Aquest període permetrà realitzar les darreres activitats d'avaluació i recuperar les que s'hagin indicat com a recuperables. Es recomana que aquestes darreres activitats d'avaluació no superin el 20% de la nota final de l'assignatura.
- **Període de recuperació:** permetrà una 2a recuperació de l'assignatura. Seran en les dues setmanes posteriors al període d'avaluació final. L'avaluació en aquest segon període no pot suposar més del 50% de la nota final de l'assignatura. En aquest període d'avaluació es pot accedir-hi per millorar la nota.

### **Informació addicional sobre la docència del curs 2020-21**

El Sistema Universitari Català estableix un període d'excepcionalitat durant el curs 2020-21 com a conseqüència de la pandèmia de la COVID-19. En aquest context els estudis de la UVic-UCC seguiran un model híbrid en el qual la docència presencial estarà reforçada per sessions sincròniques i suport online. En cas de nova emergència sanitària que impliqui no poder accedir a les instal·lacions universitàries, la docència es traslladaria a la virtualitat en la seva totalitat.

La docència respectarà totes les normes de seguretat sanitària i de distanciament que estableixin les autoritats sanitàries.

Amb caràcter general, les assignatures tindran: sessions presencials sempre que sigui possible

El professorat coordinarà el seguiment i acompanyament tutorial.

En cas de baixa per malaltia o si es considera que algun estudiant està en situació de risc, es garantirà la possibilitat de rebre seguiment online de la docència. Totes les assignatures seguiran un model híbrid de planificació de docència que contemplarà una seqüència didàctica compatible o fàcilment adaptable a una situació de nou confinament. Aquesta planificació es publicarà a l'aula virtual a través del pla de treball.

En cas de nova emergència sanitària les condicions de l'avaluació no s'alteraran i han d'estar especificades en el programa de les assignatures de la Guia de l'estudiant. En cas que l'avaluació no es pugui fer presencialment, es farà virtualment.

Les diferents assignatures de pràctiques externes es desenvoluparan segons les condicions especificades en el programa de l'assignatura.

En cas d'una situació d'emergència sanitària que impliqui nou confinament no ha d'interferir l'elaboració i defensa del TFG/TFM, atès que, en aquest cas, s'elaboraria íntegrament en un context de virtualitat.

## PLA D'ESTUDIS

Tipus de matèria	Crèdits
Formació Bàsica (FB)	90
Obligatòria (OB)	102
Optativa (OP)	30
Treball de Fi de Grau (TFG)	12
Pràctiques Externes (PE)	6
Total	240

PRIMER CURS			
	Semestre	Crèdits	Tipus
Biologia	1r	6,0	FB
English	1r	6,0	FB
Fonaments de Física	1r	6,0	FB
Matemàtiques I	1r	6,0	FB
Química I	1r	6,0	FB
Biologia Animal	2n	6,0	OB
Biologia Vegetal	2n	6,0	OB
Bioquímica	2n	6,0	FB
Matemàtiques II	2n	6,0	FB
Química II	2n	6,0	FB

## SEGON CURS

	<b>Semestre</b>	<b>Crèdits</b>	<b>Tipus</b>
Basic Instrumental Techniques	1r	6,0	OB
Bioestadística	1r	6,0	FB
Genètica	1r	6,0	OB
Introducció a la Programació	1r	6,0	FB
Microbiologia General	1r	6,0	FB
Fonaments d'Enginyeria	1r o 2n	6,0	OB
Administració i Dret Ambiental	2n	6,0	FB
Economia i Gestió	2n	6,0	FB
Geologia	2n	6,0	FB
Sistemes d'Informació Geogràfica	2n	6,0	FB

## TERCER CURS

	<b>Semestre</b>	<b>Crèdits</b>	<b>Tipus</b>
Gestió Energètica	1r	6,0	OB
Hidrogeologia	1r	3,0	OB
Meteorologia i Climatologia	1r	6,0	OB
Qualitat i Contaminació de Sòls	1r	3,0	OB
Sistemes de Gestió Ambiental	1r	6,0	OB
Tractament i Gestió de Residus Sòlids	1r	6,0	OB
Contaminació Atmosfèrica	2n	6,0	OB
Ecologia	2n	6,0	OB
Ordenació del Territori i del Medi Ambient	2n	6,0	OB
Toxicologia Ambiental i Salut Pública	2n	6,0	OB
Tractament i Gestió de Residus Líquids	2n	6,0	OB

## QUART CURS

	<b>Semestre</b>	<b>Crèdits</b>	<b>Tipus</b>
Avaluació de l'Impacte Ambiental	1r	6,0	OB
Energies Renovables	1r	3,0	OB
Organització i Gestió de Projectes	1r	3,0	OB
Pràctiques Externes I	1r o 2n	6,0	PE
Treball de Fi de Grau	1r o 2n	12,0	TFG
Optatives		30,0	OP

## OPTATIVES - SENSE ITINERARI

	<b>Crèdits</b>
Ampliació de Sistemes d'Informació Geogràfica	6,0
Gestió de la Qualitat	6,0
Màrqueting a Bioempreses	6,0
Tècniques de Restauració del Medi	6,0
Espais Naturals Protegits	3,0
Aquatic Ecosystems	6,0
Global Change	6,0
Gestió i Conservació de Flora i Fauna	6,0
Pràctiques Externes Optatives	6,0

## **ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE QUART CURS**



## Avaluació de l'Impacte Ambiental

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Semestre: 1r

### OBJECTIUS:

---

L'avaluació d'impacte ambiental és el conjunt d'estudis i anàlisis tècniques que permeten valorar els efectes que l'execució d'un determinat projecte pot causar sobre el medi. Tanmateix, constitueix l'instrument més adient per preservar els recursos naturals i defensar el medi.

Durant el curs aprendràs a identificar quins són, com són, quina dimensió tenen i com afecten els impactes ambientals derivats de les activitats humanes que afecten el medi físic, biòtic i antròpic, així com les tècniques i metodologies usades per conèixer el cost associat als impactes, com mesurar-los, prevenir-los i corregir-los.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

Al final de l'assignatura s'han de conèixer els conceptes bàsics relacionats amb l'avaluació d'impacte ambiental, el marc legal i institucional (procediment administratiu), tant en l'àmbit autonòmic, com estatal i europeu. Cal dominar l'estructura de l'estudi d'impacte ambiental (EIA), el seu contingut i les consideracions metodològiques més habituals per realitzar-lo. Saber realitzar presentacions de projectes tècnics en públic, així com desenvolupar un esperit crític envers estudis d'impacte ambiental seran també resultats d'aprenentatge claus de l'assignatura.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).
- Capacitat per prendre decisions.
- Capacitat per resoldre problemes.
- Habilitat per comunicar-se amb experts d'altres camps.
- Preocupació per la qualitat.

#### Específiques

- Conèixer els processos que originen el canvi global i les seves conseqüències.
- Dissenyar, elaborar i executar avaluacions d'impacte ambiental i avaluacions ambientals estratègiques.
- Tenir capacitat de control i gestió de la qualitat ambiental, i de restauració i rehabilitació d'espais degradats.
- Tenir capacitat de desenvolupament i aplicació de legislació ambiental, tenir capacitat d'assessoria per

a l'adequació de processos i projectes a la legislació ambiental.

- Tenir capacitat de planificació, desenvolupament, coordinació i gestió de projectes ambientals amb un plantejament multidisciplinari.
- Tenir capacitat de valoració econòmica dels béns, serveis i recursos naturals, i d'ús i desenvolupament d'instruments d'economia ambiental i ecològica.
- Tenir capacitat per integrar evidències experimentals trobades en estudis de camp o laboratori amb els coneixements teòrics.
- Tenir coneixement de metodologies i tecnologies i la seva aplicació pràctica.

## CONTINGUTS:

---

1. Marc conceptual:
  1. Concepte de medi ambient i qualitat ambiental.
  2. Concepte d'impacte ambiental (tipus, indicadors, etc).
  3. L'avaluació ambiental (criteris de valoració i principis ètics ambientals).
  4. La problemàtica ambiental.
2. Marc legal i institucional:
  1. Antecedents històrics.
  2. Legislació ambiental europea, estatal i autonòmica.
  3. El procediment administratiu: conceptes i subjectes claus.
  4. Documents d'avaluació d'impacte ambiental.
3. L'avaluació de l'impacte ambiental:
  1. Procés tècnic d'avaluació d'impacte ambiental: conceptes i subjectes claus.
  2. Procés d'avaluació d'impacte ambiental segons la normativa catalana.
  3. Metodologies utilitzades en l'avaluació de l'impacte ambiental:
    1. Identificació d'alternatives.
    2. Ponderació de factors ambientals.
    3. Identificació i valoració d'impactes.
4. L'estudi d'impacte ambiental (EiA):
  1. Estructura i contingut.
  2. Descripció del projecte.
  3. Descripció preliminar del medi.
  4. Anàlisi d'alternatives.
  5. Estudi dels factors ambientals: inventari ambiental.
  6. Anàlisi d'impactes ambientals: identificació, caracterització i valoració.
  7. Mesures de millora ambiental.
  8. Càlcul de l'impacte final del projecte.
  9. Pla de vigilància ambiental.
  10. Document de síntesi.

## AVALUACIÓ:

---

- L'assignatura té una avaluació continuada per mitjà de la realització d'exercicis que complementen la teoria i presentacions a l'aula de temes específics (25% de la nota final), pràctiques obligatòries (10% de la nota final), treball (25% de la nota final) i prova teòrica final (40% de la nota final).
- El treball consistirà en l'elaboració d'un estudi d'impacte ambiental (EiA) que es presentarà de forma oral en una sessió presencial i en format digital una setmana abans de la defensa oral.
- No es podrà superar l'assignatura si no s'han presentat les pràctiques obligatòries i el treball de l'assignatura.
- Per tal de poder fer mitjana de totes les parts avaluables de l'assignatura caldrà haver obtingut una qualificació mínima de 5/10 en la prova teòrica final de l'assignatura.

En cas de nova emergència sanitària que impliqui confinament les activitats i les ponderacions de l'avaluació no s'alteraran. En cas que no es puguin fer presencialment, es traslladaran a la virtualitat.

## Energies Renovables

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 3,0

Semestre: 1r

### OBJECTIUS:

---

- Presentació general dels recursos energètics i de les transformacions energètiques. Introduir el concepte d'impacte ambiental lligat a les transformacions energètiques.
- Presentació general dels recursos energètics renovables. Energia solar que arriba a la Terra i energia solar disponible.
- Disponibilitat i aprofitament de les energies: solar, eòlica, hidràulica, de la marea, de les onades, geotèrmica i de la biomassa.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Coneix els efectes ambientals dels sistemes de transformació energètica, planificació i eficiència energètica, generació d'energia amb recursos fòssils, generació d'energia amb recursos renovables.
- Sap dimensionar processos de generació d'energia amb recursos fòssils i renovables.
- Efectua anàlisis i estudis d'aprofitament energètic de la biomassa.
- Coneix i valora les tecnologies netes i les energies renovables.
- Sap implantar i desenvolupar les millors tecnologies disponibles per a l'ús d'energies renovables.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per resoldre problemes.
- Coneixement bàsic general.
- Habilitat per treballar amb autonomia.

#### Específiques

- Conèixer i valorar les tecnologies netes i les energies renovables.
- Tenir capacitat d'anàlisi d'explotació dels recursos (rurals, forestals, urbans i agrícoles) en el context del desenvolupament sostenible.
- Tenir una bona comprensió general dels principis físics aplicats als sistemes biològics i mediambientals.

## CONTINGUTS:

---

1. Recursos energètics
2. Energia solar
3. Energia eòlica
4. Hidroenergia
5. Energia de la biomassa

## AVALUACIÓ:

---

L'assignatura s'avalua amb tres activitats obligatòries d'exercicis de dimensionament (solar, eòlica i hidroenergia) i un treball:

1. Exercicis de dimensionament d'energia solar (30%): Nota NS.
2. Exercicis de dimensionament d'energia eòlica (20%): Nota NE.
3. Exercicis de dimensionament d'hidroenergia i biomassa (20 %): Nota NH.
4. Treball de dimensionament d'una aplicació concreta d'energies renovables amb les eines presentades en el curs, o de presentació general d'un tema que vagi més enllà del que es treballa amb els mòduls de l'assignatura: Nota NT

Aquestes activitats donen lloc a una nota de curs, NC.  $NC = 0,3 NS + 0,2 NE + 0,2 NH + 0,3 NT$

Si la nota de curs és  $NC \geq 5$  l'estudiant aprova l'assignatura, però pot fer l'examen de recuperació per millorar nota (per millorar les notes NS, NE i/o NH). Si la nota de curs és  $NC < 5$  l'estudiant a fer l'examen de recuperació.

En cas de nova emergència sanitària que impliqui confinament les activitats i les ponderacions de l'avaluació no s'alteraran. En cas que no es puguin fer presencialment, es traslladaran a la virtualitat.

## Organització i Gestió de Projectes

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 3,0

Semestre: 1r

### OBJECTIUS:

---

- Conèixer els aspectes bàsics relacionats amb el disseny, organització, programació, realització i seguiment de projectes de medi ambient.
- Presentar les eines pràctiques sobre la seva organització, seguiment i avaluació.
- Conèixer eines per a la seva presentació.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Coneix i aplica els mecanismes de treball en equip i comunicació
- Coneix i aplica els recursos tècnics per desenvolupar projectes d'oficina tècnica amb alt contingut organitzatiu i tècnic.
- Consolida i interrelaciona conceptes tecnològics de diverses matèries.
- Identifica i utilitza la terminologia, notació i mètodes de les ciències mediambientals.
- Exposa eficaçment de forma oral els resultats obtinguts en pràctiques i/o treballs.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat per al disseny i la direcció de projectes.
- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).
- Habilitat per treballar en un equip interdisciplinari.
- Habilitats per a la crítica i l'autocrítica.

### CONTINGUTS:

---

- El projecte: característiques, fases i tipologies de projectes ambientals.
- Agents implicats en el desenvolupament d'un projecte.
- Pla d'Empresa
- Estructura de documents.
- Avaluació econòmica del projecte i el pressupost.
- Presentació del projecte.

## AVALUACIÓ:

---

- Activitats d'avaluació que representen el 100% de la nota final (N.F.)

Activitat 1: Presentació estudi de mercat (30% de la N.F.) - Recuperable.

Activitat 2: Presentació elevator pitch (20% de la N.F.) - No Recuperable.

Activitat 3: Presentació de la planificació del projecte (30% de la N.F.) - Recuperable.

Activitat 4: Prova escrita (20% de la N.F.) - Recuperable.

En cas de nova emergència sanitària que impliqui confinament les activitats i les ponderacions de l'avaluació no s'alteraran. En cas que no es puguin fer presencialment, es traslladaran a la virtualitat.

## Pràctiques Externes I

Tipologia: Pràctiques Externes (PE)

Crèdits: 6,0

Semestre: 1r o 2n

### OBJECTIUS:

---

L'assignatura de *Pràctiques Externes I* té com a objectius:

- Que l'estudiant aprofundeixi en l'estructura organitzativa d'una empresa o entitat.
- Que l'estudiant faci pròpies les tasques pròpies d'un ambientòleg.
- Que l'estudiant apliqui el coneixement a la seva pràctica professional.
- Que l'estudiant aprofundeixi i relacioni conceptes científics i tecnològics de diverses matèries del grau.
- Que l'estudiant participi i s'impliqui en les situacions pròpies d'una activitat professional.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

1. Disseny i desenvolupa un pla de treball a partir d'unes instruccions prèvies de l'expert.
2. Coneix i utilitza els instruments de laboratori rutinaris per desenvolupar les pràctiques correctament.
3. Coneix i aplica els mecanismes de treball en equip i comunicació.
4. Analitza críticament els resultats obtinguts en els experiments i exercicis desenvolupats a les pràctiques.
5. Planteja i resol problemes en equip.
6. Redacta correctament un informe de pràctiques utilitzant la terminologia adequada.
7. Coneix perfectament la dedicació i constància que requereix el treball científic.
8. Actua en les situacions habituals i les que són pròpies de la professió amb compromís i responsabilitat.
9. Resol problemes i situacions pròpies de l'activitat professional amb actituds emprenedores i innovadores.
10. És desenvolupa correctament en l'ús general de les TIC i en especial en els entorns tecnològics propis de l'àmbit professional.
11. Recopila i interpreta dades i informacions sobre les quals fonamentar les seves conclusions, incloent les reflexions sobre aspectes de índole social, científica o ètica.
12. Identifica les seves necessitats formatives i organitza el seu propi aprenentatge amb un alt grau d'autonomia.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Habilitats interpersonals.



## Específiques

- Dissenyar i desenvolupar plans i projectes d'ordenació i gestió del territori i dels processos associats.
- Dissenyar i executar programes d'educació i comunicació ambiental.
- Dissenyar, elaborar i executar avaluacions d'impacte ambiental i avaluacions ambientals estratègiques.
- Tenir capacitat de desenvolupar, implantar i auditar sistemes de gestió.
- Tenir capacitat de pensar de forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives ambientals.

## CONTINGUTS:

---

- ? Aspectes organitzatius d'una empresa o entitat.
- ? Funcions pròpies d'un ambientòleg i el seu entorn professional.
- ? Metodologies per treballar amb equips de professionals interdisciplinaris.
- ? Metodologies de investigació, anàlisi de dades, redacció d'informes.
- ? Processos desenvolupats a l'empresa o entitat.
- ? Comunicació amb professionals de la mateixa o diferent disciplina.

## AVALUACIÓ:

---

A l'Annex del conveni s'especificaran els tutors/es associats a l'estudiant en aquesta assignatura de pràctiques, tant de l'empresa o entitat com de la Universitat.

El *tutor de l'empresa* és la persona designada per l'empresa que mantindrà un contacte constant amb l'estudiant i l'acompanyarà en tot el període de pràctiques. El tutor de l'empresa haurà d'omplir el formulari d'avaluació que li proporcionarà el tutor acadèmic de la UVic-UCC on s'avalua:

- Aspectes generals de l'activitat de l'estudiant.
- Assoliment dels resultats d'aprenentatge associats a les competències.
- Desenvolupament de les tasques encomanades a l'empresa.
- Valoració global de l'activitat de l'estudiant en l'estada de pràctiques.
- Punts forts a destacar i aspectes a millorar.

El *tutor acadèmic de la UVic-UCC* vetllarà pel compliment del programa de pràctiques, en farà el seguiment i demanarà a l'empresa o entitat una valoració de les pràctiques fetes per l'estudiant. El tutor acadèmic és el responsable de corregir i avaluar la memòria.

L'avaluació d'aquesta assignatura es desenvoluparà d'acord amb dos escenaris possibles:

a) Si l'estada de pràctiques s'ha pogut fer en condicions normals en la seva totalitat, el tutor acadèmic de la UVic-UCC posarà la nota final tenint en compte els ítems següents:

Valoració del tutor extern: 60%  
Memòria de pràctiques: 20%  
Valoració del tutor acadèmic: 20%

b) En cas que l'estada de pràctiques hagi quedat interrompuda o no s'hagi pogut fer en la seva totalitat, el tutor acadèmic de la UVic-UCC posarà la nota final tenint en compte els ítems següents:

Procediment ( 50% ):

Seguiment 20%  
Cerca informació 10%  
Aportació idees, solucions 10%  
Treball en grup 10%

Memòria de pràctiques: 40%

Autoavaluació estudiants: 10%

Seràn motiu de "suspens" en les pràctiques curriculars:

- L'incompliment de les hores corresponents a l'estada de pràctiques a l'empresa o institució.
- El no lliurament de la memòria de pràctiques en els terminis i requisits establerts.
- L'incompliment de les tasques assignades a l'estudiant (en el marc de les pràctiques) a l'empresa o institució.
- Faltes de disciplina, incompliment del codi ètic o de vulneració de la confidencialitat.

## Treball de Fi de Grau

Tipologia: Treball de Fi de Grau (TFG)

Crèdits: 12,0

Semestre: 1r o 2n

### OBJECTIUS:

---

El Treball de Final de Grau és indispensable per obtenir el títol de grau en qualsevol especialitat i s'ha de redactar en la part final dels estudis.

Té com a objectiu que:

- L'estudiant desenvolupi un treball acadèmic.
- L'estudiant consolidi coneixements tecnològics rebuts en el pla d'estudis.
- L'estudiant participi en situacions pròpies d'una activitat professional.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

1. Identifica les seves necessitats formatives i organitzar el seu propi aprenentatge amb un alt grau d'autonomia en tot tipus de contextos (estructurats o no).
2. Recopila i interpreta dades i informacions sobre les quals fonamenta les seves conclusions incloent, reflexions sobre aspectes de índole social, científica o ètica en l'àmbit de les ciències ambientals.
3. Analitza críticament els resultats obtinguts en els experiments i problemes que van apareixent al llarg del treball.
4. Planteja i resol problemes en equip.
5. Consolida i interrelaciona conceptes científics de diverses matèries.
6. Planifica i gestiona correctament el desenvolupament del projecte.
7. Elabora informes i documents escrits (principalment de caràcter tècnic) amb correcció ortogràfica i gramatical en català, espanyol i anglès.
8. Utilitza el llenguatge audiovisual i els seus diferents recursos, per expressar i presentar continguts vinculats al coneixement específic de l'àmbit.
9. Coneix perfectament la dedicació i constància que requereix el treball científic.
10. Avalua de forma global els processos d'aprenentatge realitzats d'acord amb les planificacions i objectius plantejats i estableix mesures de millora individual.
11. Aplica procediments propis de la investigació científica en el desenvolupament de l'activitat formativa i professional.
12. Es desenvolupa correctament en l'ús general de les TIC i en especial en els entorns tecnològics propis de l'àmbit professional.
13. Mostra una actitud de motivació i compromís per la millora personal i professional.

### COMPETÈNCIES

---

## Generals

- Capacitat d'iniciativa i esperit emprenedor.
- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat per adaptar-se a situacions noves.
- Capacitat per al disseny i la direcció de projectes.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per prendre decisions.
- Habilitat en l'ús elemental de la informàtica.
- Habilitat per comunicar-se amb experts d'altres camps.
- Habilitat per treballar amb autonomia.
- Habilitats de recerca.
- Habilitats per a la crítica i l'autocrítica.
- Preocupació per la qualitat.

## Específiques

- Tenir capacitat de pensar de forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives ambientals.
- Tenir capacitat de planificació, desenvolupament, coordinació i gestió de projectes ambientals amb un plantejament multidisciplinari.
- Tenir coneixement de metodologies i tecnologies i la seva aplicació pràctica.

## CONTINGUTS:

---

- Mètodes d'investigació orientats al disseny d'experiments o projectes aplicats a l'àmbit de les Ciències Ambientals
- Resolució de problemes, anàlisi de dades, presa de decisions.
- Cerca de informació: eines, emmagatzematge, citacions,...
- Redacció d'informes, elaboracions de presentacions
- Defensa i comunicació de projectes

## AVALUACIÓ:

---

L'avaluació del TFG serà individual i estarà basada en diferents elements:

- Procés per elaborar el TFG (proposta i seguiment) 10 %
- Mèmorja escrita o Projecte 70 %
- Defensa pública 20 %

En cas d'una situació d'emergència sanitària que impliqui nou confinament, no hi ha d'haver cap impediment per elaborar i defensar el treball final, atès que, en aquest cas, s'elaboraria íntegrament en un context de virtualitat i es desenvoluparia d'acord amb els criteris establerts pel centre per donar resposta a aquesta situació.

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Coromina, E; Casacuberta, X; Quintana, D (2000). *El treball de recerca: Procés d'elaboració, memòria escrita, exposició oral i recursos* (1 ed.). Vic: Eumo Editorial.
- Ferrer, V; Carmona, M; Sòria V (2012). *El trabajo de Fin de Grado: Guia para estudiantes, docentes y agentes colaboradores* (1 ed.). Barcelona: Mc Graw Hill.
- Rigo, A; Gesnecà, G; (2000). *Tesis i treballs: Aspectes formals* (1 ed.). Vic: Eumo editorial.

- Sancho, J. (2014). *Com escriure i presentar EL MILLOR TREBALL ACADÈMIC: Guia pràctica per estudiants i professors* (1 ed.). Vic: Eumo Editorial.

## **ASSIGNATURES OPTATIVES**

## Ampliació de Sistemes d'Informació Geogràfica

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

### OBJECTIUS:

---

Aprofundir en els coneixements dels Sistemes d'Informació Geogràfica

Conèixer i saber crear mapes a partir de dades de fonts diferents i en diferents sistemes de projecció

Saber resoldre casos pràctics i reals amb diferents aplicacions informàtiques de GIS utilitzant el programari lliure QGIS.

Adquirir l'autonomia i destresa per generar cartografies temàtiques i saber resoldre nous casos amb SIG.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- RA1. Utilitza correctament diferents sistemes d'informació geogràfica i escull el més apropiat en cada cas.
- RA2. Coneix les bases de l'anàlisi espacial: sap com obtenir cartografia per elaborar un projecte, donar unes pautes i crear una metodologia que permetin arribar a un resultat; sap distingir entre cartografia ràster i vectorial.
- RA3. Interpreta i analitza cartografies en els diferents àmbits de la biologia.
- RA4. Sap buscar informació cartogràfica digital.
- RA5. Es preocupa per la qualitat del treball que du a terme.
- RA6. Mostra habilitats per a la reflexió crítica en els processos vinculats a l'exercici de la professió.
- RA7. Consolida i interrelaciona conceptes de diverses matèries.
- RA8. Adquireix i demostra coneixements avançats dels aspectes teòrics i pràctics i de la metodologia de treball en l'àmbit la biologia.
- RA9. Es desenvolupa correctament en l'ús general de les TIC i especialment en els entorns tecnològics propis de l'àmbit professional.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Habilitat en l'ús de la informació (habilitat per comprendre i analitzar la informació de fonts diferents).

#### Específiques

- Tenir capacitat de maneig de Sistemes d'Informació Geogràfica.
- Tenir capacitat de relacionar les propietats i tipus de sòls amb la litologia, geomorfologia, clima, vegetació i edat de la formació superficial.
- Tenir capacitat de treballar i interpretar cartografies en els diferents àmbits ambientals i territorials.
- Tenir capacitat per integrar evidències experimentals trobades en estudis de camp o laboratori amb els coneixements teòrics.

- Tenir coneixement de la citologia, genètica i fisiologia dels microorganismes, així com dels aspectes ecològics i biotecnològics aplicats en l'àmbit de les ciències ambientals.
- Tenir coneixements bàsics de biologia i bioquímica fonamental, biologia vegetal i animal i microbiologia.

## **CONTINGUTS:**

---

Tema 1. Repàs dels principals conceptes de SIG i QGIS

Tema 2. Georeferenciació amb QGIS.

Tema 3. Mapes temporals.

Tema 4. Eines SIG per la planificació i gestió de la biodiversitat amb MAXENT

Tema 5. Teledetecció.

Tema 6. Tècnica LIDAR

Tema 7. Gestió de les bases de dades

Tema 8. Serveis Web

Tema 9. PGIS i Ciència ciutadana

Tema 10. Dispositius mòbils

Tema 11. Drons i conservació de la biodiversitat

Tema 12. DEMs i xarxes hidrogràfiques

Tema 13. Anàlisis de xarxes

## **AVALUACIÓ:**

---

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs.

S'avaluarà l'assistència activa a l'aula; la realització de pràctiques amb ordinador i l'elaboració de 5 tasques que tenen el mateix pes cada una.

S'han d'entregar les 5 tasques obligatòriament.

Tasca 1. Mapes de biodiversitat

Tasca 2. Mapes amb tècnica Lidar i teledetecció

Tasca 3. BBDD i serveis web

Tasca 4. Projecte ODK. Col·lecta de dades amb aplicatius mòbils

Tasca 5. Xarxes hidrogràfiques

Criteris específics de l'assignatura:



Cal lliurar tots els informes de pràctiques dins del termini establert. El retard en el lliurement comporta una penalització.

El plagi d'una pràctica comporta el suspens de l'assignatura.

En cas de nova emergència sanitària que impliqui confinament les activitats i les ponderacions de l'avaluació no s'alteraran. En cas que no es puguin fer presencialment, es traslladaran a la virtualitat.

## **BIBLIOGRAFIA BÀSICA**

- (2019). *QGIS Training Manual*. Recuperat de [https://docs.qgis.org/testing/en/docs/user\\_manual/index.html](https://docs.qgis.org/testing/en/docs/user_manual/index.html)
- Chuvieco, E. (2016). *Fundamentals of Satellite Remote Sensing: An Environmental Approach* (2 ed.). London: CRC Press.
- Huisman, O. & A. de By, R. (2009). *Principles of Geographic Information Systems*. Recuperat de [https://webapps.itc.utwente.nl/librarywww/papers\\_2009/general/principlesgis.pdf](https://webapps.itc.utwente.nl/librarywww/papers_2009/general/principlesgis.pdf)

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA**

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.

## Aquatic Ecosystems

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

### OBJECTIUS:

---

Study of the ecology, functioning and biodiversity of aquatic ecosystems, both the continental and marine ones.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

**RA1.** Identifies the factors that determine the structure and the functioning of the aquatic ecosystems.

**RA2.** Understands the structure and dynamics of aquatic ecosystems.

**RA3.** Knows the main groups of aquatic organisms and identifies the main indicator species.

**RA4.** Is able to search and analyze scientific information to prepare an oral presentation related with the contents of the subject.

**RA5.** Interprets properly the data obtained in the laboratory and performs a critical analyses of the results.

### COMPETÈNCIES

---

#### Específiques

- Tenir coneixement dels fonaments de l'ecologia i de les seves aplicacions mediambientals.
- Tenir habilitat en el treball de camp.

#### Bàsiques

- Demostrar posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, que se sol trobar en un nivell que, si bé recolza en llibres de text avançats, també inclou alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del camp d'estudi propi.

### CONTINGUTS:

---

- Characteristics of the environment and physico-chemical properties of water.
- Structure and functioning of continental and marine aquatic ecosystems.
- Aquatic organisms and communities.
- Nutrient dynamics and primary production.
- Main anthropogenic impacts on aquatic ecosystems.

## AVALUACIÓ:

---

Subject evaluation takes into account both the theoretic and the practical learning. The final score will be computed as a weighted average from the following items:

- Partial exam 1 (25%) - recoverable - individual score.
- Partial exam 2 (30%) - recoverable - individual score.
- Practical sessions (25%):
  - Scientific written report of lab and field work (20%) - non-recoverable - group score
  - Reports from excursions, seminars attendance, vocabulary entries, etc. (depends on the course) - non-recoverable - individual score
- Students' seminars (15%) - non-recoverable - individual score.
- Active participation in the class (5%) - non-recoverable - individual score.

En cas de nova emergència sanitària que impliqui confinament les activitats i les ponderacions de l'avaluació no s'alteraran. En cas que no es puguin fer presencialment, es traslladaran a la virtualitat.

Attendance to the field sessions, lab sessions and seminars is mandatory. The unexcused absence in any of these activities will be penalized in the final score of the subject (-2 points).

To compute the final subject score (weighted average), each of the partial exams should have a mark  $\geq 5$ . To pass the subject, the final subject score (weighted average) should be  $\geq 5$ .

To access to the recovery exams in June, at least 50% of the subject should be passed. Only 50% of the subject content could be recovered.

## Espais Naturals Protegits

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 3,0

### OBJECTIUS:

---

L'assignatura fa una introducció general a la idea de crear xarxes d'espais naturals protegits com a mesura de conservació de la biodiversitat a nivell internacional. Posteriorment, i degut a les variacions que presenta l'aplicació sobre el territori d'aquesta idea general, es concreta i s'exemplifica en el model utilitzat a Catalunya.

Els objectius a assolir són:

- Conèixer i entendre els conceptes teòrics bàsics que condicionen la planificació i la gestió d'espais naturals protegits.
- Entendre la necessitat de protegir i gestionar determinats espais naturals de cara a la conservació de la biodiversitat.
- Diferenciar entre planificació i gestió d'espais naturals, així com entendre la seva necessària complementaritat.
- Conèixer les principals figures de protecció d'espais naturals a nivell internacional i català.
- Aprofundir en les principals figures de protecció d'espais naturals de Catalunya: Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE), el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i la Xarxa Natura 2000.
- Conèixer models complementaris de protecció i gestió d'espais naturals: la Custòdia del Territori i les possibilitats que ofereix el planejament urbanístic.
- Establir els criteris bàsics de gestió d'un espai natural protegit.
- Conèixer les eines bàsiques de gestió d'un espai natural protegit: estudis de base, pla de gestió, sistema d'indicadors, mecanismes de seguiment...
- Conèixer algunes infraestructures de gestió d'un espai natural protegit.
- Identificar els principals problemes de gestió d'un espai natural protegit.
- Conèixer la gestió de diferents espais naturals protegits sobre el terreny.
- Elaborar un simulacre de Pla de gestió d'un espai natural protegit.

### RESULTATS D'APRENENTATGE:

---

En finalitzar l'assignatura l'estudiant:

- Sap planificar, gestionar i conservar espais naturals
- Sap gestionar la biodiversitat
- Analitza críticament els resultats obtinguts
- Planteja i resol problemes en equip
- Exposa eficaçment de forma oral i escrita els resultats obtinguts de pràctiques i/o treballs

## COMPETÈNCIES

---

### Específiques

- Tenir habilitat en el treball de camp.

### CONTINGUTS:

---

Els continguts de l'assignatura es reparteixen en 3 àmbits:

#### Bloc 1. Conceptes generals

Implica un repàs de conceptes teòrics, la majoria d'ells relacionats amb l'ecologia, que representen la base de la planificació i la gestió de les xarxes d'espais naturals protegits. Alguns dels conceptes són:

- Espai natural
- Funcionalitat ecològica del territori.
- Connectivitat ecològica
- Capacitat de càrrega

#### Bloc 2. Planificació d'espais naturals

En aquest bloc s'estudien quines són les eines que dirigeixen als professionals a l'hora de dissenyar les xarxes d'espais naturals protegits. Inclou des de conceptes legals, fins a conceptes científics. Són les eines que ens permetes respondre a la pregunta: Què protegim?

#### Bloc 3. Gestió d'espais naturals

Una vegada tenim dissenyada la xarxa d'espais naturals protegits d'un territori, toca gestionar-los. Veurem com hi ha unes directrius bàsiques generals de gestió, però també que cada espai és diferent, i que haurem d'adaptar aquestes directrius generals a les especificitats de cada espai. El Pla de gestió d'un espai natural és l'element bàsic on es concreten aquestes adaptacions. Es farà un exercici a classe en aquest sentit.

### AVALUACIÓ:

---

L'assignatura s'avaluarà de la manera següent:

#### Presencial

- Examen final escrit: 30% de la nota (activitat recuperable)
- Dos exercicis relacionats amb cadascuna de les dues sortides que es faran: 60% de la nota (activitat no recuperable)
- Participació de l'alumne al llarg de l'assignatura: 10% de la nota. Servirà per arrodonir la nota final segons el grau de participació de l'estudiant al llarg del desenvolupament de l'assignatura.

#### Semipresencial

- Examen final escrit: 40% de la nota (activitat recuperable)
- Un exercici relacionat amb la sortida de camp prevista: 40% de la nota
- Participació de l'alumne al llarg de l'assignatura (fòrum...): 20% de la nota

En cas de nova emergència sanitària que impliqui confinament les activitats i les ponderacions de l'avaluació no s'alteraran. En cas que no es puguin fer presencialment, es traslladaran a la virtualitat.

## Gestió de la Qualitat

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

### OBJECTIUS:

---

L'objectiu principal és introduir els alumnes en els aspectes bàsics de la Gestió de la Qualitat, desenvolupant alguns models de gestió i tècniques de control estadístic de la qualitat com el disseny de plans de control de recepció i el control estadístic del procés i calibratge.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Coneix i implanta Sistemes de Gestió de la Qualitat (SGQ). Dissenya i planifica la implantació de SGQ.
- Sap avaluar les possibles fallades d'un sistema a partir de la seva gravetat, probabilitat i detecció.
- Sap dissenyar plans de mostreig per al control de recepció i / o el control dels productes.
- Sap dissenyar plans de calibratge. Sap calibrar equips de mesura i assaig.

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat per prendre decisions.
- Capacitat per resoldre problemes.
- Preocupació per la qualitat.

#### Específiques

- Tenir capacitat de desenvolupar, implantar i auditar sistemes de gestió.

### CONTINGUTS:

---

- La Gestió de la Qualitat Total.
- Eines de gestió i millora de la qualitat.
- Desplegament funcional de la qualitat.
- Anàlisi modal de fallades i efectes.
- Control de recepció. Calibratge.
- Control estadístic de procés.
- Sistemes de gestió de la qualitat

## AVALUACIÓ:

---

- L'avaluació serà a partir d'un examen teòric i un de pràctic que, conjuntament amb la valoració dels exercicis realitzats durant el curs, conformaran la nota final.
- La ponderació serà la següent: Nota final = 20% exercicis + 40% examen pràctic + 40% examen de teoria.

En cas de nova emergència sanitària que impliqui confinament les activitats i les ponderacions de l'avaluació no s'alteraran. En cas que no es puguin fer presencialment, es traslladaran a la virtualitat.



## Gestió i Conservació de Flora i Fauna

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

### OBJECTIUS:

---

L'objectiu d'aquesta assignatura és que l'estudiant conegui els principis, conceptes i mètodes de la Biologia de la Conservació. Així mateix, es formarà a l'alumnat perquè pugui identificar els principals processos que amenacen la conservació d'espècies i d'ecosistemes, i conegui iniciatives de recerca o de gestió en l'àmbit de la conservació de la biodiversitat.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- RA1. Identifica i reconeix la diversitat a nivell d'Espècies, Poblacions, Comunitats i Ecosistemes.
- RA2. Coneix les bases i els principis de la biologia de la conservació i coneix, comprèn i aplica la legislació i les directives internacionals en matèria de conservació de la biodiversitat.
- RA3. Reconeix les amenaces que afecten la diversitat biològica i mostra habilitats per al disseny i aplicació d'estratègies i plans per garantir-ne la conservació.
- RA4. Coneix les llistes vermelles i llibres vermelles de les espècies vegetals i animals.
- RA5. Analitza les causes que afecten a la conservació de la biodiversitat.
- RA6. Treballa adequadament al camp i al laboratori i relaciona les evidències amb els coneixements teòrics.
- RA7. Té habilitats en la gestió de la biodiversitat a nivell de poblacions, comunitats i ecosistemes.
- RA8. Consolida i interrelaciona conceptes de diverses matèries.
- RA9. Exposar eficaçment de forma oral i escrita els resultats obtinguts de pràctiques i / o treballs.
- RA10. Planteja intervencions en coherència als valors democràtics i de sostenibilitat mostrant respecte als drets fonamentals de les persones.

### COMPETÈNCIES

---

#### Específiques

- Tenir capacitat per integrar evidències experimentals trobades en estudis de camp o laboratori amb els coneixements teòrics.
- Tenir coneixement dels fonaments de l'ecologia i de les seves aplicacions mediambientals.

#### Bàsiques

- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.

### CONTINGUTS:

---

- Introducció a la biologia de la conservació. Fonaments, principis i objectius.
- La diversitat biològica. Patrimoni florístic i faunístic del mediterrani.
- Elements d'interès per a la conservació: endemismes, espècies rares i espècies amenaçades.
- Amenaces a la diversitat biològica. Extinció d'espècies i causes de la pèrdua de biodiversitat.
- Conservació d'espècies i poblacions. Estratègies de conservació de la flora i la fauna.
- Conservació de comunitats i ecosistemes.
- Aspectes pràctics de la conservació. Legislació, convenis i directives. Plans de conservació.

## AVALUACIÓ:

---

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. La nota final (NF) de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant amb els següents pesos:

- Fitxes pre- i post-sortides a camp (15% de NF) - No Recuperable
- Informe, exposició oral i defensa d'un cas d'estudi de Biologia de la Conservació (25% de NF) - No Recuperable
- Examen de conceptes a mig curs (30% de NF) - Nota mínima de l'Activitat: 5 - Parcial recuperable de forma independent.
- Examen de conceptes a final de curs (30% de NF) - Nota mínima de l'Activitat: 5 - Parcial recuperable de forma independent.
- Cal treure almenys una nota de 5 en cada un dels dos parcials per aprovar i fer mitjana. La participació a les sortides a camp són obligatòries per aprovar l'assignatura. L'absència a l'exposició del treball en grup implica una penalització (del 25% en cas d'absència justificada i del 50% en cas d'absència injustificada) sobre la nota obtinguda pel grup al qual pertany l'estudiant.

## CRITERIS GENERALS D'AVUACIÓ DE LA FACULTAT:

- La tinença de telèfons mòbils o similars (smartphones, tauletes, etc.) durant la realització de les proves comporta un zero en la prova.
- La no compareixença o no presentació dins els terminis establerts d'alguna de les activitats d'avaluació atorga una nota de zero a la mateixa. Aquesta qualificació es tindrà en compte en el moment de calcular la nota final de l'assignatura.
- S'obtindrà la nota de l'assignatura ponderant, amb els percentatges respectius, les mitjanes aritmètiques de les diferents activitats.
- L'estudiant tindrà l'opció de tornar-se a examinar de les proves recuperables suspeses. Les proves de recuperació es realitzaran en les últimes setmanes del semestre destinades a aquesta funció, no podent recuperar més del 50% de l'assignatura.
- Si es renuncia a accedir a la prova de recuperació es mantindrà la nota assolida en primera instància.
- En les activitats No Recuperables no s'exigeixen notes mínimes per poder calcular la nota final de l'assignatura.

En cas de nova emergència sanitària que impliqui confinament les activitats i les ponderacions de l'avaluació no s'alteraran. En cas que no es puguin fer presencialment, es traslladaran a la virtualitat.

## Global Change

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

### OBJECTIUS:

---

This course intends to introduce the concepts and basic laws of physics of the atmosphere and climate system to discover the main evidences of climate change impacts. The course also will focus on major expectations of climate change on many fields: agriculture, biodiversity, natural hazards, public health, economic resources, social behavior, environmental governance, etc.

To know the general evolution of earth's climate will be the first step to understand the nowadays situation. Afterwards, the student will be introduced to major recent scientific research on that field to become familiar with the general facts about climate change that new policies have to deal with. They will have to assess the current knowledge on anthropogenic climate change and learn to global efforts to combat.

Finally, the student will have to study an overview of how different climatic zones of the world are going to be affected by global change

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- Identifies the factors that influence the Earth's climate.
- Calculates values of relevant variables in the physical processes of large air masses.
- Handles simple models for energy balance on Earth.
- Analyzes and interpret weather and climate information (thermal regime, rainfall,winds, sunshine, relative humidity, surface maps, other climate data, etc.)
- Has the ability to assess the impact of human activities on air pollution
- Manages dispersion models and pollution control networks
- Is aware of the temporal and spatial dimensions of environmental processes
- Meets the processes that cause global change and its consequences
- Consolidates and interrelated concepts of various subjects

### COMPETÈNCIES

---

#### Generals

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Coneixement d'una segona llengua.
- Habilitat en l'ús de la informació (habilitat per comprendre i analitzar la informació de fonts diferents).
- Habilitat per treballar en un context internacional.
- Habilitat per treballar en un equip interdisciplinari.

#### Específiques

- Conèixer els processos que originen el canvi global i les seves conseqüències.
- Tenir capacitat d'entendre l'instrumental d'una estació meteorològica, conèixer els conceptes de meteorologia i climatologia.
- Tenir capacitat de pensar de forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives

ambientals.

## **CONTINGUTS:**

---

- Introduction to Global Change.
- Climate System.
- History of climate.
- Evidences of Climate Change: internal and external causing factors.
- Climate models and scenarios.
- Population Dynamics
- Social impacts of Global Change: mitigation and adaptation.
- Technological innovation as a response to the Change.

## **AVALUACIÓ:**

---

- Continuous assessment will be based on the assessable exercises to be conducted along the and ongoing monitoring by mentoring, influencing skills of teamwork, organizational skills and decision making.
- In the evaluation of the course there will be considered three basic elements: Written Exams (2), Individual Report (with oral Presentation) and Class participation
- The contribution of these elements to the final mark are: Mid-semester Exam (20%), Final Exam (30%), Written Report (20%), Oral Presentation (20%) and Class activities (10%). No minimum mark for any of these elements is required. In the case of not achieving a global Pass mark by the end of the semester, the student will only have the opportunity to repeat the two written exams.

En cas de nova emergència sanitària que impliqui confinament les activitats i les ponderacions de l'avaluació no s'alteraran. En cas que no es puguin fer presencialment, es traslladaran a la virtualitat.

## Pràctiques Externes Optatives

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

### OBJECTIUS:

---

L'assignatura de *Pràctiques Externes Optatives* està concebuda fonamentalment per millorar l'aplicació del coneixement a la pràctica professional. Permet fer una estada de pràctiques més llarga o aprofundir en altres temàtiques al canviar d'empresa respecte a les pràctiques obligatòries.

L'assignatura de *Pràctiques Externes Optatives* te com a objectius:

- que l'estudiant aprofundeixi en l'estructura organitzativa d'una empresa o entitat
- que l'estudiant faci pròpies les tasques pròpies d'un Ambientòleg
- que l'estudiant apliqui el coneixement a la seva pràctica professional
- que l'estudiant aprofundeixi i relacioni conceptes científics i tecnològics de diverses matèries
- que l'estudiant participi i s'impliqui en les situacions pròpies d'una activitat professional.

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

1. Disseny i desenvolupa un pla de treball a partir d'unes instruccions prèvies de l'expert.
2. Aprofundeix en els instruments de laboratori per desenvolupar les pràctiques correctament.
3. Aplica els mecanismes de treball en equip i comunicació.
4. Analitza críticament els resultats obtinguts en els experiments i exercicis desenvolupats a les pràctiques.
5. Planteja i resol problemes en equip.
6. Redacta correctament un informe de pràctiques utilitzant la terminologia adequada.
7. Coneix perfectament la dedicació i constància que requereix el treball científic.
8. Actua en les situacions habituals i les que són pròpies de la professió amb compromís i responsabilitat.
9. Resol problemes i situacions pròpies de l'activitat professional amb actituds emprenedores i innovadores
10. És desenvolupa correctament en l'ús general de les TIC i en especial en els entorns tecnològics propis de l'àmbit professional
11. Recopila i interpreta dades i informacions sobre les quals fonamentar les seves conclusions incloent, les reflexions sobre aspectes de índole social, científica o ètica
12. Identifica les seves necessitats formatives i organitza el seu propi aprenentatge amb un alt grau d'autonomia.
13. Planifica i gestiona tasques encomanades per desenvolupar a l'empresa, diferents, o bé complementàries, a les tasques realitzades en l'assignatura de Pràctiques externes I.
14. Participa i s'impliqui en seccions, departaments, tecnologies o àmbits de l'empresa amb els quals no s'ha encarat en l'assignatura de Pràctiques externes I.

## COMPETÈNCIES

---

### Generals

- Capacitat per al treball en equip.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Habilitats interpersonals.

### Específiques

- Dissenyar i desenvolupar plans i projectes d'ordenació i gestió del territori i dels processos associats.
- Dissenyar i executar programes d'educació i comunicació ambiental.
- Dissenyar, elaborar i executar avaluacions d'impacte ambiental i avaluacions ambientals estratègiques.
- Tenir capacitat de desenvolupar, implantar i auditar sistemes de gestió.
- Tenir capacitat de pensar de forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives ambientals.

### CONTINGUTS:

---

- ? Aspectes organitzatius d'una empresa o entitat.
- ? Funcions pròpies d'un professional de les Ciències Ambientals i el seu entorn professional.
- ? Metodologies per treballar amb equips de professionals interdisciplinaris.
- ? Metodologies de investigació, anàlisi de dades, redacció d'informes.
- ? Processos desenvolupats a l'empresa o entitat.
- ? Comunicació amb professionals de la mateixa o diferent disciplina.

### AVALUACIÓ:

---

A l'Annex del conveni s'especificaràn els tutors/es associats a l'estudiant en aquesta assignatura de pràctiques, tant de l'empresa o entitat com de la Universitat.

El *tutor de l'empresa* és la persona designada per l'empresa que mantindrà un contacte constant amb l'estudiant i l'acompanyarà en tot el període de pràctiques. El tutor de l'empresa haurà d'omplir el formulari d'avaluació que li proporcionarà el tutor acadèmic de la UVic-UCC on s'avalua:

- Aspectes generals de l'activitat de l'estudiant.
- Assoliment dels resultats d'aprenentatge associats a les competències.
- Desenvolupament de les tasques encomanades a l'empresa.
- Valoració global de l'activitat de l'estudiant en l'estada de pràctiques.
- Punts forts a destacar i aspectes a millorar.

El *tutor acadèmic de la UVic-UCC* vetllarà pel compliment del programa de pràctiques, en farà el seguiment i demanarà a l'empresa o entitat una valoració de les pràctiques fetes per l'estudiant. El tutor acadèmic és el responsable de corregir i avaluar la memòria.

L'avaluació d'aquesta assignatura es desenvoluparà d'acord amb dos escenaris possibles:

a) Si l'estada de pràctiques s'ha pogut fer en condicions normals en la seva totalitat, el tutor acadèmic de la UVic-UCC posarà la nota final tenint en compte els ítems següents:

Valoració del tutor extern: 60%  
Memòria de pràctiques: 20%  
Valoració del tutor acadèmic: 20%

b) En cas que l'estada de pràctiques hagi quedat interrompuda o no s'hagi pogut fer en la seva totalitat, el tutor acadèmic de la UVic-UCC posarà la nota final tenint en compte els ítems següents:

Procediment ( 50% ):

Seguiment	20%
Cerca informació	10%
Aportació idees, solucions	10%
Treball en grup	10%

Memòria de pràctiques: 40%  
Autoavaluació estudiants: 10%

Seràn motiu de "suspens" en les pràctiques curriculars:

- L'incompliment de les hores corresponents a l'estada de pràctiques a l'empresa o institució.
- El no lliurament de la memòria de pràctiques en els terminis i requisits establerts.
- L'incompliment de les tasques assignades a l'estudiant (en el marc de les pràctiques) a l'empresa o institució.
- Faltes de disciplina, incompliment del codi ètic o de vulneració de la confidencialitat.

## Tècniques de Restauració del Medi

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

### OBJECTIUS:

---

Aquesta assignatura pretén proporcionar els conceptes bàsics necessaris sobre la restauració ambiental: objectius de la restauració, els criteris ecològics, socials, econòmics, etc. per portar-la a terme, les diferents metodologies i tècniques bàsiques emprades en diferents ambients degradats (p.ex. terrestres, aquàtics, urbans).

### RESULTATS D'APRENTATGE:

---

- ? **RA1.** Domina els principis i les tècniques de restauració i rehabilitació del medi natural.
- ? **RA2.** Coneix i aplica les metodologies i tecnologies de bioremediació aplicades a la recuperació del medi natural.
- ? **RA3.** Analitza críticament els resultats obtinguts.
- ? **RA4.** Planteja i resol problemes en equip.
- ? **RA5.** Consolida i interrelaciona conceptes de diverses matèries.
- ? **RA6.** Exposa eficaçment de forma oral i escrita els resultats obtinguts en pràctiques i/o treballs.
- ? **RA7.** Té habilitat per comprendre i analitzar la informació de diferents fonts.

### COMPETÈNCIES

---

#### Específiques

- Tenir capacitat de control i gestió de la qualitat ambiental, i de restauració i rehabilitació d'espais degradats.
- Tenir capacitat de pensar de forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives ambientals.
- Tenir capacitat de planificació, desenvolupament, coordinació i gestió de projectes ambientals amb un plantejament multidisciplinari.
- Tenir capacitat de planificació, gestió i conservació dels recursos naturals.
- Tenir capacitat per a l'ús d'eines matemàtiques per la resolució de problemes relacionats amb el camp d'especialització.
- Tenir capacitat per integrar evidències experimentals trobades en estudis de camp o laboratori amb els coneixements teòrics.
- Tenir coneixement de metodologies i tecnologies i la seva aplicació pràctica.
- Tenir coneixements generals bàsics de la matèria.
- Tenir habilitat en el treball de camp.



## CONTINGUTS:

---

1. Introducció a la restauració ambiental: Concepte i fonaments de la restauració ecològica. Canvi climàtic. Desenvolupament sostenible i petjada ecològica. Economia ecològica.
2. Restauració d'ecosistemes terrestres: Pertorbacions naturals i antròpiques i mesures de restauració (p.ex. restauració de sistemes agrícoles, carreteres, activitats extractives, entorns urbans)
3. Restauració d'ecosistemes aquàtics: Pertorbacions naturals i antròpiques i mesures de restauració (p.ex. restauració de basses, de boscos de ribera, d'aiguamolls costaners)

## AVALUACIÓ:

---

L'avaluació de l'assignatura es realitza de forma continuada tenint en compte tant els aspectes teòrics com els pràctics. La qualificació global final s'obtindrà a partir dels ítems següents

- Examen teòric parcial 1 (20%) ? recuperable ? nota individual.
- Examen teòric parcial 2 final (20%) ? recuperable ? nota individual.
- Treball pràctic (40%) - no recuperable ? nota grup:
  - Presentació oral (format i contingut) del cas d'estudi escollit (20%)
  - Revisió bibliogràfica + anàlisi-comparativa del cas d'estudi amb altres (20%)
- Participació activa a la classe, en els treballs en grup (coavaluació) i en els debats/discussions de grup (10%) - no recuperable ? nota individual.
- Assistència a les sessions de treball en grup a l'aula (10%) ? no recuperable ? nota individual.

L'assistència a les sortides i a les sessions orals de presentació dels treballs pràctics és obligatòria per aprovar l'assignatura.

Per calcular la nota final, s'han de aprovar (amb un 5) els exàmens (40%) i el treball pràctic (40%)

Les proves recuperables es podran recuperar al juny sempre que es tingui el 50% de l'assignatura aprovat.

En cas de nova emergència sanitària que impliqui confinament les activitats i les ponderacions de l'avaluació no s'alteraran. En cas que no es puguin fer presencialment, es traslladaran a la virtualitat.

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Allison, S.K. (2012). *Ecological restoration and environmental change : renewing damaged ecosystems* (1 ed.). London and New York: Routledge.
- Chabay, I., Frick, M., Helgeson, J. (eds.) (2016). *Land restoration : reclaiming landscapes for a sustainable future*. Recuperat de [http://ucercatot.uvic-ucc.cat/iii/encore/record/C\\_\\_Rb1436553?lang=cat](http://ucercatot.uvic-ucc.cat/iii/encore/record/C__Rb1436553?lang=cat)
- Egan, D., Hjerpe, E.E., Abrams, J. (eds.) (2011). *Human dimensions of ecological restoration : integrating science, nature, and culture* (1 ed.). Washington, D.C.: Island Press.
- Palmer, M.A., Zedler, J.B., Falk, D.A. (eds.) (2016). *Foundations of restoration ecology* (2 ed.). Washington, D.C.: Island Press.
- Rieger, J.P., Stanley, J., Traymor, R. (2014). *Project planning and management for ecological restoration* (1 ed.). Washington: Island Press.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA**

El professorat facilitarà les referències de la bibliografia complementària i de lectura obligatòria al llarg del desenvolupament de l'assignatura i a través del campus virtual.