

| Titulació                   | Tipus | Curs |
|-----------------------------|-------|------|
| 2504604 Ciències Ambientals | OB    | 2    |

### Professor/a de contacte

Nom: Mario Zarroca Hernandez

Correu electrònic: mario.zarroca.hernandez@uab.cat

### Equip docent

Sara Maria Dallares Villar

Jose Gabriel Salminci Panizo

### Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

### Prerequisits

No es demanen prerequisits específics, però seran molt útils coneixements previs en matèria de Ciències de la Terra i Biologia.

### Objectius

L'assignatura Projecte integral I té com a objectiu proporcionar a l'alumnat criteris i metodologies que els hi permetin entendre millor com les dinàmiques del medi físic es relacionen i interaccionen amb els sistemes biològics.

L'aprenentatge es farà de manera aplicada, a través de l'anàlisi de casos d'estudi reals que abordaran problemàtiques ambientals, estretament relacionades amb algunes de les principals dinàmiques geològiques (geomorfològiques, hidrogeològiques i geoantròpiques) i biològiques (vegetació i la seva dinàmica, herbivorisme, depredació i pol·linització) del territori. Més concretament, es proposa treballar en dos nivells: per una banda, s'integraran els coneixements i principis bàsics assolits en les diverses assignatures cursades fins el moment i, per l'altra, es concretaran aquests principis en exemples a escala local i regional, introduint el concepte del sistema conca i relacionant-lo amb el sistema biològic associat. El principal producte de l'assignatura serà l'elaboració, per part de l'alumnat, de Projectes GeoBioAmbientals que abordaran algunes de les problemàtiques ambientals que es donen a la zona d'estudi.

## Resultats d'aprenentatge

1. CM30 (Competència) Avaluar casos d'estudi reals amb relació a problemàtiques i conflictes ambientals.
2. CM31 (Competència) Avaluar els factors relacionats amb els objectius de desenvolupament sostenible associats a un problema ambiental concret disponible.
3. CM32 (Competència) Desenvolupar a partir de casos d'estudi reals projectes mediambientals treballant en grups reduïts.
4. KM38 (Coneixement) Indicar les dinàmiques i les interrelacions principals entre el medi fisicoabiòtic i els sistemes biològics.
5. SM38 (Habilitat) Integrar els diferents coneixements científics, tecnològics i socials associats a un problema concret disponible.
6. SM39 (Habilitat) Aplicar les principals tècniques i elements de mostreig del medi i d'obtenció de dades qualitatives i quantitatives rellevants per a les ciències mediambientals.
7. SM40 (Habilitat) Examinar de forma crítica la informació pública i científica relacionada amb el medi ambient relativa a un problema concret disponible.
8. SM41 (Habilitat) Utilitzar sobre el terreny tècniques, material i instruments relacionats amb l'obtenció de mostres geològiques i/o biològiques.

## Continguts

Temes de geomorfologia, hidrologia-hidrogeologia, de fauna i flora, d'ecologia, i d'aprofitament agrícola ramader i forestal, aplicats a la identificació, cuantificació i diagnosi de problemàtiques ambientals.

## Activitats formatives i Metodologia

| Títol  | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge                 |
|--|-------|------|--|
| Tipus: Dirigides                             |       |      |  |
| Campament Conca de Tremp                     | 40    | 1,6  | CM30, CM31, SM39, SM41, CM30             |
| Classes teòriques                            | 6     | 0,24 | CM30, CM31, SM38, SM40, CM30             |
| Pràctiques a laboratori natural - Campus UAB | 4     | 0,16 | SM39, SM41, SM39                         |
| Tipus: Autònomes                             |       |      |  |
| Projecte - Treball en grup i estudi          | 87    | 3,48 | CM30, CM31, CM32, KM38, SM38, SM40, CM30 |

La metodologia d'aprenentatge contemplarà tasques desenvolupades tant al medi natural (al camp), com al gabinet (a l'aula-laboratori). Es visitarà una zona d'estudi específica (Conca de Tremp, Pallars Jussà), a on s'abordaran temes de geomorfologia, hidrologia-hidrogeologia, de fauna i flora, d'ecologia, i d'aprofitament agrícola ramader i forestal. Durant els treballs de camp, l'alumnat es familiaritzarà amb les tècniques de reconeixement i interpretació del paisatge i treballarà amb les diferents escales, tant espacials com temporals. També se l'introduirà en les activitats de mostreig i anàlisi de mostres biològiques, així com de tractament de les dades obtingudes.

A l'aula, l'alumnat adquirirà capacitats per a l'elaboració de models conceptuals i models numèrics hidro-bio-ambientals, que construirà i alimentarà amb les dades que hagi generat durant les tasques de camp i gabinet i altres que es puguin necessitar i que cercarà posteriorment. La modelització numèrica es podrà fer amb l'ajut de software específic d'accés lliure. Es realitzarà un treball i exposicions orals per grups sobre la zona estudiada.

**TEMARI TEÒRIC i PREPARACIÓ DE LA SORTIDA DE CAMP (TE: 6h).** Formació teòrica sobre conceptes bàsics, essencials per al bon desenvolupament del Projecte. Aquesta formació tindrà com objectiu integrar i complementar els conceptes assolits en les assignatures prèvies, i introduir a l'alumnat en les tècniques d'adquisició de dades a camp, mostreig-anàlisi i construcció-explotació de models.

Introducció a la zona d'investigació i estudi d'antecedents.

Introducció al les tècniques d'investigació geofísica ambiental. Metodologies d'adquisició de dades al camp, procesat i modelització.

**PRÀCTIQUES A LABORATORI - CAMPUS UAB. (PLAB: 4h).** Pràctiques de laboratori en entorn natural al Campus UAB. Caracterització de sistemes hídrics naturals i mostrejos hidroambientals.

**SORTIDA-CAMPAMENT (PCAM i PCAMs: 40 h; 5 dies amb pernocta).** Observació, descripció, mesura/mostreig i anàlisi del medi físic i biòtic a un sistema Conca. Identificació i diagnosi de problemàtiques ambientals. Tècniques de reconeixement, mesura i anàlisi de variables geobioambientals "in situ".

**ORIENTACIÓ ELABORACIÓ TREBALL i AVALUACIÓ.** Estructura de l'informe-Projecte que s'haurà de lliurar per equips de treball i avaluació.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Avaluació

### Activitats d'avaluació continuada

| Títol  | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge                       |
|--|-----|-------|------|--|
| Projecte treballat en grup. Presentació oral | 35  | 0,5   | 0,02 | CM30, CM31, CM32, KM38, SM38, SM39, SM40, SM41 |
| Projecte treballat en grup. Pòster           | 35  | 8     | 0,32 | CM30, CM31, CM32, KM38, SM38, SM39, SM40, SM41 |
| Treball pràctic individual                   | 30  | 4,5   | 0,18 | CM30, CM31, CM32, KM38, SM38, SM39, SM40, SM41 |

Projecte treballat en grup: Redacció de memòria (35%) i presentació oral davant del grup (35%). El projecte inclourà el plantejament d'una problemàtica GeoBioAmbiental, la síntesi dels resultats obtinguts i diagnosi, i una proposta de solució.

Treball individual, actitud i assistència durant les pràctiques, campament o sortida de camp (30%). Lliurament d'exercicis pràctics individuals.

Si l'alumnat només ha estat avaluat com a màxim d'un 25% de les proves i abandona, la qualificació final serà de NO AVALUABLE.

## Bibliografia

### Mapes:

[http://www1.igc.cat/web/gcontent/pdf/mapes/igc\\_GT2\\_290q21\\_66x23\\_v1g.pdf](http://www1.igc.cat/web/gcontent/pdf/mapes/igc_GT2_290q21_66x23_v1g.pdf)

[http://www1.igc.cat/web/gcontent/pdf/mapes/igc\\_GT2\\_290q12\\_65x24\\_v1g.pdf](http://www1.igc.cat/web/gcontent/pdf/mapes/igc_GT2_290q12_65x24_v1g.pdf)

### Articles:

Linares, R.; Rosell, J.; Roqué, C.; Gutiérrez, F. [Origin and evolution of tufa mounds related to artesian karstic springs in Isona area \(Pyrenees, NE Spain\)](#). *Geodinamica Acta*. 2010, vol. 23, num. 1-3, p. 129-150. doi: 10.3166/ga.23.129-150.

Linares, R.; Rodríguez, J.A.P. [Tufa mounds on Earth and Mars](#). Featured image of July, in IAG Planetary Geomorphology Working Group. 2011.

Linares, R.; Zarroca, M.; Rodríguez, J.A.P. [Mart a Catalunya](#). Nota de Premsa. UAB. 2011.

Pellicer, X.M.; Linares, R.; Gutiérrez, F.; Comas, X.; Roqué, C.; Carbonel, D.; Zarroca, M.; Rodríguez, J.A.P. [Morpho-stratigraphic characterization of a tufa mound complex in the Spanish Pyrenees using ground penetrating radar and trenching, implications for studies in Mars](#). *Earth and Planetary Science Letters*. 2014, vol. 388, p. 197-210.

Zarroca, M.; Pellicer, X.M.; Gutiérrez, F.; Carbonel, D.; Roqué, C.; Linares, R. *Characterising tufaceous accumulations in groundwater discharge zones by means of geophysical surveying (ERT, GPR) and trenching. The Isona-Basturs complex (Pyrenees, NE Spain)*. 8th IAG/AIG International Conference on Geomorphology, Geomorphology and Sustainability, Paris, France. 2013, August 27-31.

[https://ddd.uab.cat/pub/uabdivulga/uabdivulga\\_a2015m1/uabdivulga\\_a2015m1a9.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/uabdivulga/uabdivulga_a2015m1/uabdivulga_a2015m1a9.pdf)

<http://www.psi.edu/pgwg/images/jul11image.html>

Linares, R.; Rosell, J.; Pallí, L.; Roqué, C. 2002. Afforestation by slope terracing accelerates erosion. A case study in the Barranco de Barcedana (Conca de Tremp, NE Spain). [Environmental Geology](#) volume 42, pages 11-18

Roqué, C.; Linares, R.; Zarroca, M.; Rosell, J.; Pellicer, X.M. & Gutiérrez, F. 2013. [Chronology and paleoenvironmental interpretation of talus flatiron sequences in a mountainous area: Tremp Depression, Spanish Pyrenees](#). *Earth Surface Processes and Landforms* 38: 1513-1522. doi: 10.1002/esp.3391.

<https://www.uab.cat/web/detall-de-noticia/descoberts-nous-registres-paleoclimatics-a-la-conca-de-tremp-134546>

<https://www.uab.cat/web/detall-de-noticia/quan-les-muntanyes-es-mouen-1345469002000.html?articleId=134565>

### Llibres:

C. Philip Wheeler, James R. Bell, Penny A. Cook. 2020. *Practical Field Ecology: A Project Guide*, 2nd Edition, 480pp.

<https://www.wiley.com/en-us/Practical+Field+Ecology:+A+Project+Guide,+2nd+Edition-p-9781119413226>

## Programari

N/A

### Llista d'idiomes

| Nom                             | Grup | Idioma          | Semestre            | Torn      |
|---------------------------------|------|-----------------|---------------------|-----------|
| (PCAM) Pràctiques de camp       | 1    | Català/Espanyol | primer quadrimestre | matí-mixt |
| (PCAM) Pràctiques de camp       | 2    | Català/Espanyol | primer quadrimestre | matí-mixt |
| (PCAM) Pràctiques de camp       | 3    | Català/Espanyol | primer quadrimestre | matí-mixt |
| (PCAM) Pràctiques de camp       | 4    | Català/Espanyol | primer quadrimestre | matí-mixt |
| (PLAB) Pràctiques de laboratori | 1    | Català          | primer quadrimestre | tarda     |
| (PLAB) Pràctiques de laboratori | 2    | Català          | primer quadrimestre | tarda     |
| (PLAB) Pràctiques de laboratori | 3    | Català          | primer quadrimestre | tarda     |
| (PLAB) Pràctiques de laboratori | 4    | Català          | primer quadrimestre | tarda     |
| (TE) Teoria                     | 1    | Català/Espanyol | primer quadrimestre | matí-mixt |