

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| <b>Codi</b>          | 33095                         |
| <b>Nom</b>           | Avaluació d'impacte ambiental |
| <b>Cicle</b>         | Grau                          |
| <b>Crèdits ECTS</b>  | 9.0                           |
| <b>Curs acadèmic</b> | 2022 - 2023                   |

**Titulació/titulacions**

| <b>Titulació</b>                   | <b>Centre</b>                    | <b>Curs</b> | <b>Període</b>     |
|------------------------------------|----------------------------------|-------------|--------------------|
| 1104 - Grau de Ciències Ambientals | Facultat de Ciències Biològiques | 3           | Segon quadrimestre |

**Matèries**

| <b>Titulació</b>                   | <b>Matèria</b>                      | <b>Caràcter</b> |
|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 1104 - Grau de Ciències Ambientals | 151 - Avaluació d'impacte ambiental | Obligatòria     |

**Coordinació**

| <b>Nom</b>               | <b>Departament</b>    |
|--------------------------|-----------------------|
| CARBO VALVERDE, ESTER    | 25 - Biologia Vegetal |
| SACRISTAN MORAGA, DANIEL | 25 - Biologia Vegetal |

**RESUM**

L'assignatura Avaluació d'Impacte Ambiental és una assignatura obligatòria que s'imparteix en el tercer curs del Grau de Ciències Ambientals, dins del Mòdul V Gestió i Qualitat Ambiental, i consta d'un total de 9 crèdits. És una assignatura metodològica en la qual es pretén que els estudiants adquireixin els coneixements bàsics per desenvolupar el procediment de l'avaluació d'impacte ambiental de projectes, introduint el concepte d'avaluació ambiental estratègica que consisteix a aplicar l'avaluació d'impacte ambiental als plans, programes i polítiques. En aquest context, amb la realització de l'assignatura els estudiants han de desenvolupar les capacitats i habilitats per abordar els continguts d'un estudi d'impacte ambiental, d'acord amb la legislació i normativa aplicable en cada cas segons el territori afectat.

L'assignatura té un caràcter metodològic i és de tipus teòrica-pràctica, de manera que els coneixements sobre conceptes teòrics es desenvolupen i apliquen en sessions pràctiques sobre resolució de qüestions i problemes, a més de la realització de treballs de seminari en els quals es presentaran i discutiran procediments i metodologies a partir de publicacions en articles científics, i també en estudis reals



tramitats en l'administració autonòmica o estatal.

Les línies bàsiques contingudes al programa es desenvolupen entorn dels conceptes d'avaluació d'impacte ambiental i introducció a l'avaluació ambiental estratègica, com a instruments complementaris i necessaris per al control ambiental de les actuacions antròpiques als diferents nivells de la planificació dels usos del territori, centrant-se en els continguts que han de desenvolupar-se en els estudis d'impacte ambiental segons estableix la legislació aplicable, i incloent els mètodes i tècniques per abordar les diferents fases i etapes de tals estudis. Concretament, el Programa s'estructura en 5 blocs i 13 temes i les corresponents pràctiques (vegeu Descripció de continguts en l'apartat 6):

BLOC I. MARCO CONCEPTUAL I LEGAL (Temes 1, 2)

BLOC II. CONTINGUTS D'UN ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL (Temes 3, 4, 5 i 6)

BLOC III. MÈTODES I TÈCNiques D'IDENTIFICACIÓ, VALORACIÓ I INTEGRACIÓ D'IMPACTES (Temes 7, 8, 9, 10 i 11)

BLOC IV. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL (Tema 12)

BLOC V. INTRODUCCIÓ A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA (Tema 13)

## **CONEIXEMENTS PREVIS**

### **Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### **Altres tipus de requisits**

Haver cursat o estar cursant totes les matèries dels mòduls Bases científiques generals i Bases científiques del medi natural, i la matèria Dret ambiental i administració pública.



## COMPETÈNCIES

### 1104 - Grau de Ciències Ambientals

- Capacitat per identificar i valorar impactes ambientals i per aplicar el procediment d'avaluació d'impacte ambiental.
- Coneixements bàsics sobre avaluació ambiental estratègica.

## RESULTATS DE L'APRENTATGE

Amb la realització de l'assignatura els estudiants han d'adquirir els coneixements bàsics necessaris para:

- (1) Conèixer els fonaments de l'Avaluació d'Impacte Ambiental (AIA) i el seu desenvolupament científic,
- (2) Analitzar la legislació sobre AIA per a la seva aplicació en l'elaboració d'Estudis d'Impacte Ambiental (EsIA),
- (3) Desenvolupar el procediment i els continguts d'un Estudi d'Impacte Ambiental,
- (4) Dissenyar els procediments per a la realització de l'inventari, la cartografia ambiental base i el desenvolupament de sistemes d'indicadors per a la valoració d'impactes ambientals,
- (5) Desenvolupar i aplicar criteris i metodologies per a la valoració de la qualitat i vulnerabilitat dels recursos naturals, com a base per a la valoració d'impactes ambientals,
- (6) Aplicar els mètodes i tècniques existents per a la identificació i valoració d'impactes ambientals,
- (7) Comentar i discutir els avantatges i inconvenients dels mètodes i tècniques per a la identificació i valoració d'impactes ambientals,
- (8) Conèixer les limitacions en la valoració d'impactes ambientals i els procediments per intentar abordar-les,
- (9) Aplicar mètodes i tècniques per a l'agregació d'impactes ambientals, i per a l'avaluació i comparació d'alternatives,
- (10) Conèixer els mecanismes legals per a la participació pública en l'AIA i els procediments per facilitar-la,
- (11) Establir mesures protectores i correctores i el corresponent Pla de Vigilància Ambiental,
- (12) Conèixer els principis bàsics, el marc legislatiu i el procediment d'aplicació de l'Avaluació Ambiental Estratègica (AIA).

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. TEMA 1. INTRODUCCIÓ A L'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL (AIA). (BLOC I. MARC CONCEPTUAL I LEGAL)

Origen i antecedents de l'Avaluació d'Impacte Ambiental (AIA). Concepte d'Impacte Ambiental. Característiques i propietats de l'impacte ambiental. Models conceptuals en AIA. Planificació territorial i AIA. Enfocaments en AIA. Incertesa i Subjectivitat en AIA.



**2. TEMA 2. LEGISLACIÓ SOBRE AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL. (BLOC I. MARC CONCEPTUAL I LEGAL)**

Legislació sobre Evaluació Ambiental en la Unió Europea. Legislació sobre Evaluació Ambiental a Espanya. Legislació sobre Evaluació Ambiental a la Comunitat Valenciana. Procediment administratiu. Situació de l'AIA.

**3. TEMA 3. CONTINGUT D'UN ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL (EsIA). (BLOC II. CONTINGUTS D'UN ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL)**

Descripció del Projecte i les seves accions. Anàlisi d'alternatives. Inventari Ambiental i Descripció de les interaccions ambientals clau. Identificació i Valoració d'Impactes. Establiment de mesures protectores i correctores. Programa de vigilància ambiental. Document de síntesi.

**4. TEMA 4. INVENTARI AMBIENTAL EN UN ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL. (BLOC II. CONTINGUTS D'UN ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL)**

Aspectes que condicionen l'inventari ambiental. Definició d'unitats ambientals: mètodes i tècniques per a l'elaboració de cartografia ambiental. Elecció de variables. Fonts d'informació. Emmagatzematge i tractament de la informació.

**5. TEMA 5. INDICADORS PER A L'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL. (BLOC II. CONTINGUTS D'UN ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL)**

Utilitat dels indicadors per IAIA. Requeriments científics dels indicadors. Selecció d'un Conjunt Mínim d'Indicadors. Unitats d'expressió dels indicadors. Organització dels indicadors. Indicadors per a la sostenibilitat: requeriments científics. Indicadors i variabilitat espacial i temporal de recursos naturals. Mètodes d'integració d'indicadors.

**6. TEMA 6. ANÀLISI I AVALUACIÓ DE LA QUALITAT I VULNERABILITAT DELS RECURSOS NATURALS. (BLOC II. CONTINGUTS D'UN ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL)**

Qualitat i vulnerabilitat de recursos naturals com a base per a la valoració d'impactes ambientals. Funcions dels recursos naturals i avaluació de la qualitat. Processos ambientals i avaluació de la vulnerabilitat dels recursos naturals. Exemples d'avaluació de la qualitat i vulnerabilitat de recursos naturals.

**7. TEMA 7. MÈTODES I TÈCNiques PER A L'IDENTIFICACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES AMBIENTALS (I). (BLOC III. MÈTODES I TÈCNiques D'IDENTIFICACIÓ, VALORACIÓ I INTEGRACIÓ D'IMPACTES)**



Mètodes ad hoc: opinió d'experts. Llistats. Matrius. Superposició cartogràfica: anàlisi espacial. Avantatges i inconvenients.

**8. TEMA 8. MÈTODES I TÈCNiques PER A L'IDENTIFICACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES AMBIENTALS (II). (BLOC III. MÈTODES I TÈCNiques D'IDENTIFICACIÓ, VALORACIÓ I INTEGRACIÓ D'IMPACTES)**

Xarxes o esquemes causa-efecte. Models de simulació. Mètodes basats en funcions de qualitat. Avantatges i inconvenients

**9. TEMA 9. MÈTODES I TÈCNiques PER A L'IDENTIFICACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES AMBIENTALS (III). (BLOC III. MÈTODES I TÈCNiques D'IDENTIFICACIÓ, VALORACIÓ I INTEGRACIÓ D'IMPACTES)**

Limitacions en la valoració d'impactes: incertesa en AIA. Mètodes i tècniques per a l'anàlisi de la incertesa: escenaris comparats, anàlisis d'escenaris i anàlisis de sensibilitat.

**10. TEMA 10. METODOS I TÈCNiques PER A L'AGREGACIÓ D'IMPACTES AMBIENTALS: AVALUACIÓ I COMPARACIÓ D'ALTERNATIVES. (BLOC III. MÈTODES I TÈCNiques D'IDENTIFICACIÓ, VALORACIÓ I INTEGRACIÓ D'IMPACTES)**

Mètodes d'agregació d'impactes: valoració-ponderació. Tècniques de consulta a panells d'experts: Mètode Delphi. Mètodes basats en unitats de diagnòstic: anàlisi de sensibilitat. Avaluació i comparació d'alternatives: mètodes i tècniques multicriteri.

**11. TEMA 11. LA PARTICIPACIÓ PÚBLICA EN L'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL. (BLOC III. MÈTODES I TÈCNiques D'IDENTIFICACIÓ, VALORACIÓ I INTEGRACIÓ D'IMPACTES)**

Importància de la participació pública en IAIA: judicis de valor i preferències múltiples. Mecanismes de participació pública en la legislació sobre AIA. Aproximacions per afavorir la participació pública. Procediments per facilitar la resolució de conflictes.

**12. TEMA 12. ESTABLIMENT DE MESURES PROTECTORES I CORRECTORES: PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL. (BLOC IV. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL)**

Mesures sobre les accions del projecte. Mesures sobre els impactes significatius. Mesures sobre la localització d'accions. Programa de vigilància ambiental: importància del seguiment dels impactes. Indicadors de seguiment.

**13. TEMA 13. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE POLÍTIQUES, PLANS I PROGRAMES: INTRODUCCIÓ A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA (AAE). (BLOC V. INTRODUCCIÓ A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA)**

Importància i justificació de l'Avaluació Ambiental Estratègica (AAE). LAEE i IAIA com a instruments per a l'avaluació seqüencial del territori. Situació de l'AAE en la Unió Europea. Situació de l'AAE a Espanya: perspectives.

**VOLUM DE TREBALL**

| ACTIVITAT                                       | Hores         | % Presencial |
|---|---------------|--------------|
| Classes de teoria                               | 54,00         | 100          |
| Pràctiques en aula informàtica                  | 14,00         | 100          |
| Pràctiques en aula                              | 12,00         | 100          |
| Pràctiques en laboratori                        | 5,00          | 100          |
| Tutories reglades                               | 5,00          | 100          |
| Estudi i treball autònom                        | 15,00         | 0            |
| Lectures de material complementari              | 10,00         | 0            |
| Preparació d'activitats d'avaluació             | 40,00         | 0            |
| Preparació de classes de teoria                 | 28,00         | 0            |
| Preparació de classes pràctiques i de problemes | 42,00         | 0            |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>225,00</b> |              |

**METODOLOGIA DOCENT**

El desenvolupament de l'assignatura s'estructura en sessions de teoria, sessió de pràctiques (problemes) de 2 hores de durada, sessió de pràctiques (informàtica) de 2 hores de durada, una sortida de camp de 5 hores, les tutories i la presentació d'un treball durant 20 minuts en una sessió de seminari.

En les **classes de teoria**, l'estudiant rebrà una visió global del tema pel professor, qui incidirà en els conceptes clau per a la comprensió del mateix. L'estudiant disposarà prèviament de material que haurà de preparar per ser treballat en classe, de manera que existeixi una participació activa d'aquest en el desenvolupament de la mateixa, mitjançant el plantejament de qüestions, la proposta d'exemples, discussió de conceptes, etc. El professor indicarà als estudiants el material i els recursos més adequats per a l'estudi del tema amb profunditat.

En les **tutories**, l'estudiant serà orientat pel professor sobre tots els elements del procés d'aprenentatge, tant de qüestions relatives a les classes teòriques com a pràctiques. Les tutories es realitzaran per ajudar a resoldre qüestions, problemes, i també per dirigir treballs a elaborar pels mateixos, tant referent a



l'elaboració de la Memòria de Pràctiques com en la preparació del treball a exposar en les sessions de seminaris.

En les **sessions de seminari** cada grup d'estudiants realitzarà una exposició oral d'un treball al conjunt de la classe, que versarà sobre un cas d'estudi publicat en un article científic o un estudi d'impacte ambiental tramitat en una administració pública. Amb la realització d'aquests seminaris s'intenta motivar als estudiants en l'activitat d'investigació, anàlisi i avaluació de la informació. A més, es potencien les interaccions entre estudiants per a treball en equip, de manera que s'estimuli la coordinació i la sinergia en el desenvolupament i resolució de problemes, aspectes de gran rellevància per abordar un Estudi d'Impacte Ambiental.

En les **classes de pràctiques**, tant de problemes com d'informàtica, i també en l'eixida de camp, que serà conjunta amb l'assignatura de Rehabilitació i Restauració Ambiental, l'estudiant haurà de resoldre un problema plantejat pel professor sobre els continguts del programa. El treball serà en equip mitjançant la constitució de grups d'estudiants, amb la finalitat de fomentar la interacció entre els estudiants, la coordinació del treball en equip i la sinergia a l'hora d'enfrontar-se i resoldre problemes.

#### PROGRAMA DE PRÀCTIQUES (INFORMÀTICA, PROBLEMES I CAMP).

- Anàlisi i avaluació d'impactes ambientals sobre diferents recursos naturals, sobre la base de la seva qualitat i vulnerabilitat.
- Aplicació de mètodes i tècniques per a la identificació, caracterització i valoració d'impactes ambientals.
- Maneig de mètodes i tècniques d'integració d'impactes ambientals i d'avaluació d'alternatives.

**PRÀCTIQUES DE PROBLEMES.** Aplicació de mètodes i tècniques per a la identificació, caracterització i valoració d'impactes ambientals.

Maneig de mètodes i tècniques d'integració d'impactes ambientals i d'avaluació d'alternatives.

6 sessions x 2 hores



**PRÀCTIQUES D'INFORMÀTICA.** Anàlisi i avaluació d'impactes ambientals sobre diferents recursos naturals, sobre la base de la seva qualitat i vulnerabilitat, mitjançant procediments i metodologies en suport informàtic.

7 sessions x 2 hores

**PRÀCTIQUES DE CAMP.** Identificació i avaluació d'impactes ambientals en àrees representatives de l'àmbit Mediterrani.

1 sessió x 5 hores

## AVALUACIÓ

Durant el desenvolupament de l'assignatura, tant en les classes teòriques i pràctiques, es realitzarà una avaluació contínua de l'actitud, interès i progressos realitzats per l'estudiant.

En les Memòries de Pràctiques (Problemes, Informàtica i Camp) els estudiants han de plasmar el procediment seguit per a la resolució del problema, comentant els avantatges i desavantatges dels mètodes i tècniques aplicats, presentant i discutint els resultats d'acord amb els objectius plantejats i comentant les conclusions aconseguides. Aquestes Memòries, que ha de lliurar-se per poder realitzar l'examen, podrà influir en la nota final fins a un 20%. L'assistència a les classes pràctiques serà obligatòria així com l'assistència a les Tutories d'aula i seminaris.

La participació en les Tutories i l'exposició del treball en les sessions de seminari podrà suposar fins a un 10% de la nota final.

Es realitzarà un examen final escrit que inclourà 40-50 preguntes d'opció múltiple (tipus test), de les quals la correcta serà la més precisa, i de 5 a 6 qüestions o problemes dels continguts del programa, que podran ser tant del mòdul teòric com a pràctic. Per aprovar l'examen cal superar amb un 5 o més la part de preguntes d'opció múltiple o tipus test, que suposa un 60% de la nota de l'examen, i obtenir un 5 o més en les qüestions o problemes, que suposa un 40% de la nota de l'examen. La nota final de l'examen escrit suposarà un 70% de la nota final.





Per superar l'assignatura, s'haurà d'obtenir una qualificació igual o superior a 5 (sobre 10) en l'examen final escrit. Superat l'examen, es comptabilitzarà el % corresponent a l'avaluació contínua, a les Memòries de Pràctiques, Tutories i a l'exposició de treball en el seminari, i s'obtindrà una nota final ponderada.

Per a sol·licitar l'avançament de convocatòria d'aquesta assignatura l'alumne ha de tenir en compte que haurà d'haver realitzat les activitats obligatòries que s'indiquen en la guia docent de l'assignatura.

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- CANTER, L.W. (1998). Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la Elaboración de Estudios de Impacto. Mc Graw-Hill. Madrid.
- CONESA FERNÁNDEZ-VITORA, V. (2010). Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. 4ª Edición. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GARMENDIA, A., SALVADOR, A., CRESPO, C. Y GARMENDIA, L. (2007). Evaluación de Impacto Ambiental. Ed. Pearson-Prentice Hall. Madrid.
- GOMEZ OREA, D, GOMEZ VILLARINO, MT (2013). Evaluación del Impacto Ambiental.Tercera Edición. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GOMEZ OREA, D. (2007). Evaluación Ambienta Estratégica. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- OÑATE, J.J., PEREIRA, D., SUAREZ, F., RODRÍGUEZ, J.J. Y CHACON, J. (2002). Evaluación Ambiental Estratégica: la evaluación ambiental de Políticas, Planes y Programas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- RECATALÁ, L. (1995). Propuesta metodológica para Planificación de los usos del territorio y Evaluación de Impacto Ambiental en el ámbito Mediterráneo Valenciano. Tesis Doctoral. Universitat de València. Servei de Publicacions de la Universitat de València.
- WESTMAN, W.E. (1985). Ecology, Impact Assessment and Environmental Planning. John Wiley & Sons. New York.

### Complementàries

- Papers in specialized scientific journals: Environmental Impact Assessment Review, Journal of Environmental Mngement, Environmental Management, Soil Use and Management, etc.