

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

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| <b>Codi</b>          | 43273                          |
| <b>Nom</b>           | Impactes sobre el medi aquàtic |
| <b>Cicle</b>         | Màster                         |
| <b>Crèdits ECTS</b>  | 3.0                            |
| <b>Curs acadèmic</b> | 2017 - 2018                    |

**Titulació/titulacions**

| <b>Titulació</b>                                            | <b>Centre</b>                    | <b>Curs</b> | <b>Període</b>      |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|---------------------|
| 2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2 | Facultat de Ciències Biològiques | 1           | Primer quadrimestre |

**Matèries**

| <b>Titulació</b>                                            | <b>Matèria</b>                                   | <b>Caràcter</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|
| 2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2 | 11 - Protecció de la diversitat dels ecosistemes | Optativa        |

**Coordinació**

| <b>Nom</b>                   | <b>Departament</b>             |
|------------------------------|--------------------------------|
| GARCIA ROGER, EDUARDO MOISES | 275 - Microbiologia i Ecologia |

**RESUM**

L'assignatura "Impactes sobre el Medi Aquàtic" pretén subministrar als estudiants coneixements que li permeten avaluar la problemàtica, especialment pel que fa a alteració del medi aquàtic, contaminació i escassetat hídrica, que poden patir els ecosistemes continentals (rius, llacs, embassaments, aiguamolls) i marins, fomentant al seu torn una conducta crítica cap a l'ús irracional de l'aigua i cap a les activitats que no siguen respectuoses amb la qualitat de la mateixa, que afavorisca un ús sostenible d'este recurs compatible amb la conservació dels ecosistemes aquàtics.

**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**

Es recomanen els coneixements previs de l'alumne sobre Biologia, incloent els coneixements bàsics d'Ecologia impartits en estudis de grau o d'adaptació des d'una titulació de grau diferent de la de C. Biològiques o C. Ambientals. Es requereixen també coneixements teòrics i aplicats sobre altres disciplines, especialment Química de l'aigua, i en menor grau Física.

## **COMPETÈNCIES**

### **2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2**

- Que els estudiants sàpiguem aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguem comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquem les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Ser capaços de treballar en equip amb eficiència en la seua tasca professional o investigadora.
- Ser capaços d'accedir a la informació necessària (bases de dades, articles científics, etc.) i tenir prou criteri per a la seua interpretació i utilització.
- Estimular la capacitat per al raonament crític i per a l'argumentació des de criteris racionals.
- Afavorir la inquietud intel·lectual i fomentar la responsabilitat del propi aprenentatge.

## **RESULTATS DE L'APRENTATGE**

Conèixer els espais aquàtics proclius a ser protegits. Capacitat d'elecció i disseny dels espais a protegir.

Identificar els organismes clau indicadors de qualitat per a triar espais i llavors dissenyar l'espai a protegir.

Conèixer els elements fisicoquímics però també els orgànics que pertorben el medi ambient aquàtic.

Capacitat de resposta a les pertorbacions nocives per a procurar solucions que permeten reduir i si és el cas eliminar l'efecte nociu de les pertorbacions.

Competències de la matèria:

1. Capacitació per a coneixement dels espais naturals aquàtics d'aigua dolça.



2. Capacitació per a reconèixer les alteracions dels sers humans a l'ambient (alteracions del mig, contaminants, canvis de la biota).
3. Capacitació per a l'aportació de solucions per a la recuperació dels organismes vius i els ecosistemes aquàtics.

## **DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS**

### **1. L'aigua com a recurs.**

Propietats físiques i cicle de l'aigua. L'aigua com a recurs, planificació sostenible de l'ús de l'aigua: Nova cultura de l'aigua. Control de la demanda enfront d'increment de l'oferta. Provisió, renovació i regulació de l'ús de l'aigua superficial. Explotació dels aqüífers. Autonomia en l'ús de l'aigua (desalinització, reutilització d'aigües) Solucions estalviadores d'aigua en l'agricultura, indústria i ciutats. La reforestació com a mesura del manteniment dels recursos hídrics.

### **2. Contaminació de l'aigua.**

La contaminació de l'aigua. Tipus de contaminants en l'aigua. Caracterització de les fonts de contaminació.

### **3. Efectes de la contaminació en l'aigua**

Efectes sobre els organismes: assajos de toxicitat, efectes sobre el metabolisme, efectes sobre la fisiologia i efectes interactius dels contaminants. Efectes sobre les poblacions: efectes sobre les dinàmiques poblacionals i evolució de resistències a la contaminació. Efectes sobre les comunitats i els ecosistemes.

### **4. Utilització d'índexs d'estat ecològic en rius en el context de la Directiva Marco de l'Aigua**

La Directiva Marco de l'Aigua. Classificació tipològica dels rius. Criteris de selecció de llocs de referència i definició de condicions de referència. Índexs per a l'estudi de l'estat ecològic de rius: organismes utilitzats, índexs unimètrics, índexs multimètrics. Valors EQR i exercicis d'intercalibratge. Establiment de classes de qualitat.

### **5. Indicadors d'estat ecològic en llacs i embassaments**

Els llacs en el context de la Directiva Marco de l'Aigua. Classificació tipològica dels llacs. Criteris de selecció de llocs de referència i definició de condicions de referència. Índexs per a l'estudi de l'estat ecològic en llacs.

**6. Indicadors per a l'estudi d'estat ecològic d'ecosistemes marins**

Introducció. Tipus d'indicadors: indicadors ambientals i d'hàbitat, indicadors basats en estratègies ecològiques, indicadors basats en espècies clau, indicadors basats en grandària, indicadors trofodinàmics. Anàlisi de xarxes. Exemples.

**VOLUM DE TREBALL**

| ACTIVITAT                                         | Hores        | % Presencial |
|---------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Classes de teoria                                 | 20,00        | 100          |
| Pràctiques en laboratori                          | 10,00        | 100          |
| Assistència a esdeveniments i activitats externes | 5,00         | 0            |
| Elaboració de treballs en grup                    | 5,00         | 0            |
| Estudi i treball autònom                          | 10,00        | 0            |
| Lectures de material complementari                | 5,00         | 0            |
| Preparació d'activitats d'avaluació               | 5,00         | 0            |
| Preparació de classes pràctiques i de problemes   | 5,00         | 0            |
| Resolució de casos pràctics                       | 5,00         | 0            |
| Resolució de qüestionaris on-line                 | 5,00         | 0            |
| <b>TOTAL</b>                                      | <b>75,00</b> |              |

**METODOLOGIA DOCENT**

- Classes magistrals, dutes a terme en l'aula.
- Exposicions orals sobre temes específics i la seua discussió participativa per tot el grup.
- Classes de laboratori, amb incidència en els mètodes i tècniques més habituals.

**AVALUACIÓ**

- Avaluació continuada de l'activitat exercida per l'estudiant (assistència participativa, manipulació del material, equips, organització del treball).
- Exàmens (escrits o orals) basats en els resultats de l'aprenentatge i dels objectius específics de cada assignatura en la seua part teòrica.
- Exàmens (escrits o orals) basats en els resultats de l'aprenentatge i dels objectius específics de cada assignatura en la seua part pràctica



## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- Andreu, E. & A. Camacho. 2002. Recomendaciones para la toma de muestras de agua, sedimentos y biota en humedales Ramsar. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- APHA - AWWA WEF. 1992. Standard methods for the examination of water and wastewater. 18th edition. American Public Health Association. Washington D.C., 1100 pp.
- Dodds W. K. 2003. Freshwater Ecology. Academic Press.
- Kalff, J. 2002. Limnology. Prentice Hall. 592 pp.
- Maitland P.S. & N.C. Morgan 1997. Conservation and management of freshwater habitats: lakes, rivers and wetlands. Chapman & Hall-Kluwer. New York.
- Mason, C. 2001. Biology of Freshwater Pollution. Prentice Hall.
- Wetzel, C. 2001. Limnology. Elsevier.
- Wetzel R.G. & Likens G.E. 2000. Limnological analyses. Springer-Verlag, New York.

### Complementàries

- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua)
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas
- Legislación Europea (Directivas), Española y Autonómica sobre el Medio Ambiente, vertidos, residuos y calidad de las aguas y del medio acuático.