

HIDROBIOLOGIA DE CONQUES

CARÀCTER: Optativa

CICLE: Segon

SEMESTRE: setè

CRÈDITS TOTALS: 6

CRÈDITS TEÒRICS: 4.5

CRÈDITS DE PRÀCTIQUES DE LABORATORI: 0.5

CRÈDITS DE PRÀCTIQUES AL CAMP: 1

Professorat:

Francesc Sabater

Joan Lluís Riera

(Departament d'Ecologia, Universitat de Barcelona)

Objectius:

- **Descripció i funcionament dels ecosistemes continentals aquàtics**
- **Anàlisi i gestió integral de conques**
- **Bases per a la gestió i restauració dels ecosistemes aquàtics**

Programa:

1. LA CONCA HIDROGRÀFICA: UNITAT NATURAL D'ESTUDI

1.1. Introducció general. Descripció geomorfològica i sistemes de organització jeràrquica.

1.2. Vies d'emissió de nutrients i altres soluts procedents de la Conca.

1.3. Models d'estimació de càrregues de nutrients i usos del territori

1.4. Respostes hidrològiques i geoquímiques: End-Member-Mixing Models (EMMA)

1.5. Aplicació de models dinàmics hidro-geoquímics

1.6. Gestió Integral de Conques

2. DESCRIPCIÓ DE L'HÀBITAT FLUVIAL

2.1. Descripció geomorfològica de la llera i Geometria hidràulica

2.2. Factors físics: descriptiva hidràulica. Règim de velocitats i substrat de la llera

2.3. El Domini de la Ribera: El seu paper funcionals i estructural

2.4. El sistema hiporreic: Descripció i interaccions hidrològiques.

2.5. Gestió i restauració de riberes.

3. COMUNITATS FLUVIALS i PROCESSOS ECOLÒGICS A NIVELL DE TRAM FLUVIAL

3.1. Biofilm i tipologia dels productors primaris: adaptacions i distribució longitudinal.

3.2. Metabolisme fluvial i processat de la Matèria Orgànica

3.3. Tipologia dels Macroinvertebrats: les relacions tròfiques i el paper en el processat de la Matèria Orgànica

3.4. Peixos: Tipologia. Adaptacions i dinàmica espai-temporal.

3.5. Models de transport i transformació dels nutrients a nivell de tram fluvial

3.6. Gestió i restauració de trams fluvials

4. TIPOLOGIA I ESTRUCTURA FÍSICO-QUÍMICA DELS SISTEMES LACUSTRES

4.1. Origen i Morfologia de llacs: Tipologies i parametres descriptors morfomètrics.

4.2. Descripció física: Gradients de llum i temperatura. Estratificació tèrmica. Gradients químics.

4.3. Cicle Tèrmic anual: Balanç energètic. El paper del vent. Estructures tèrmiques secundàries.

4.4. Perspectiva funcional: Dinàmica de nutrients. Balanç Producció-Respiració. Oligotrofia-Eutròfia.

4.5. Gestió de llacs

5. LA VIDA PLANCTÒNICA. EL FITOPLÀNCTON i el ZOOPLANCTON

5.1. Adaptacions a la vida planctònica i tipologia del Fitoplàncton

5.2. Dinàmica de les comunitats fioplanctòniques: Factors autogènics i al·logènics. Competència pels recursos.

5.3. Principals grups taxonòmics del Zooplancton. Tipus biològics i estratègies alimentàries

5.4. La xarxa tròfica planctònica i Microbial loop: Interaccions zooplancton i bacteris.

5.5. Models de Regulació Tròfica: Biomanipulació

5.6. Metabolisme lacustre: Producció i Biomassa i factors ambientals. Relació P:B.

7. ELS EMBASSAMENTS.

7.1. Funcionament híbrid riu-llac: models de circulació. Estabilitat de la columna i gestió. Models espacials de la biota.

7.2. Limnologia regional: Tipologia d'embassaments a la P. Ibèrica. Composició iònica i problemes d'eutròfia. Comunitats

7.3. Alteracions produïdes aigües avall dels embassaments. Problemàtiques de Gestió. Alteracions biòtiques.

8. LES LLACUNES I LES BASSES TEMPORALS.

8.1. Les basses i les llacunes: Tipologia i caracterització físico-química.

8.2. Macrofits: Adaptacions i colonització.

8.3. La fauna litoral i bentònica: Principals grups taxonòmics. Adaptacions i Colonització.

8.4. Els ambients marginals i extrems. La fauna subterrània.

8.5. Gestió i recuperació de llacunes i aiguamolls.

Pràctiques:

Pràctica 1.- Estudi d'un ecosistema fluvial (**sortida de camp**)

Pràctica 2.- Simulació d'escenaris de conca, fent ús de models dinàmics en la càrrega de nitrògen dissolt.

Pràctica 3.- Ús de Sistemes de Decisió per a la Gestió de trams fluvials (EDSS-STREAMES)

Pràctica 4.- Cas d'estudi d'un embassament (**sortida de camp**)

Pràctica 5.- Simulació de circulació d'aigües en un embassament: Escenaris de gestió

FORMA D'AVUACIÓ:

Examen final de conceptes teòrics i dels aspectes pràctics de camp.

BIBLIOGRAFIA GENERAL