

## Ictiologia

2014/2015

Codi: 100847

Crèdits: 6

| Titulació                  | Tipus | Curs | Semestre |
|----------------------------|-------|------|----------|
| 2500251 Biologia ambiental | OT    | 4    | 0        |

### Professor de contacte

Nom: Jesús Matallanas García

Correu electrònic: Jesus.Matallanas@uab.cat

### Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: Sí

### Prerequisits

No los hay.

### Objectius

Objectivos

En esta asignatura, el alumno consolidará una serie de conocimientos teóricos y prácticos sobre la anatomía, diversidad, biología y relaciones filogenéticas de distintos subgrupos de pisciformes. Asimismo, conocerá la importancia económica de distintas especies explotadas en pesquerías, tanto mundiales como locales.

Los objetivos formativos concretos son los siguientes:

- El conocimiento de los caracteres anatómicos y de los aspectos más relevantes de la biología (alimentación, reproducción y distribución) de los grupos de pisciformes menos diversificados: Myxini, Petromyzontiformes, Condrictios.
- En el caso de los Teleósteos, grupo que contiene más especies que el resto de Vertebrados juntos, el alumno tendrá, en primer lugar, una visión global de los caracteres anatómicos diagnósticos de este conjunto, así como de otros caracteres anatómicos relevantes del mismo.
- El conocimiento de la biología de los Teleósteos, mediante un enfoque horizontal de los diferentes ítems a tratar (hábitat, alimentación, reproducción, ontogenia, migraciones).
- El conocimiento del interés comercial que muchas especies de Teleósteos tienen, tanto las especies de interés pesquero mundial, como las de interés local.
- Finalmente, el alumno podrá conocer los caracteres diagnósticos y biológicos de Coelacantiformes y Dipnoiformes, dos subgrupos de pisciformes encuadrados, como los Tetrápodos, en el conjunto Sarcopterigios.

### Competències

- Assumir el compromís ètic
- Identificar organismes i reconèixer els diferents nivells d'organització biològica.
- Integrar els coneixements dels diferents nivells organitzatius dels organismes en el seu funcionament.

- Mostrejar, caracteritzar i manipular poblacions i comunitats.
- Obtenir, observar, manejar, conrear i conservar espècimens.
- Raonar críticament.
- Reconèixer i analitzar relacions filogenètiques.
- Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.

## Resultats d'aprenentatge

1. Assumir el compromís ètic.
2. Dissenyar i executar mostreigs de les poblacions i comunitats d'invertebrats i vertebrats en els seus hàbitats.
3. Interpretar els processos evolutius que han originat la diversitat d'invertebrats i vertebrats.
4. Interpretar i reconèixer els diferents estats de desenvolupament d'invertebrats i vertebrats.
5. Interpretar l'origen i el funcionament de les estructures orgàniques en els diferents grups d'invertebrats i vertebrats.
6. Raonar críticament.
7. Recollir, determinar i conservar espècimens i col·leccions d'invertebrats i vertebrats.
8. Reconèixer les característiques que distingeixen els principals grups d'invertebrats i vertebrats.
9. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.

## Continguts

### PROGRAMA DE TEORÍA

I.- Introducción. Reseña histórica. Clasificación general adoptada. Superclase AGNATOS. Diagnósis. Clasificación. Clase Myxini: diagnóstico, afinidades y biología. Clase Cefalaspídomorfos: diagnóstico. Subclase Petromyzónidos: diagnóstico, afinidades y biología.

II.- Superclase GNATOSTOMADOS. Diagnósis. Clasificación. Clase Condricios: diagnóstico. Otros caracteres anatómicos relevantes. Subclase Elasmobranchios: diagnóstico y biología; Subclase Holocéfalos: diagnóstico y biología.

III.- Clase Actinopterygios: diagnóstico. Subclase Cladístios: diagnóstico, afinidades y biología. Subclase Condrósteos: diagnóstico y biología. Diagnósis de la Subclase Neopterygios.

IV.- División Teleósteos: Sinapomorfías del grupo. Otros caracteres anatómicos relevantes. Diagnósis de las Subdivisiones Osteoglosomorfos, Elopomorfos, Clupeomorfos y Euteleósteos.

V.- Distribución de los Teleósteos. Caracterización de las regiones del ambiente marino. Adaptaciones de los Teleósteos dominantes en cada una de ellas. La distribución de los teleósteos de aguas continentales.

VI.- La alimentación de los Teleósteos. Localización del alimento. La captura de las presas: el mecanismo de succión. La alimentación larvaria. Principales tipos de alimentación postlarvaria.

VII.- La reproducción de los Teleósteos. Generalidades. Dimorfismo sexual. Especies semélparas y especies iteróparas. Modos de fecundación. Estacionalidad reproductiva. Tipos de huevos. El cuidado paternal. La fecundidad.

VIII.- La ontogenia de los Teleósteos. Generalidades. Tipos de desarrollo. Caracteres de los distintos estadios larvarios. Mortalidad larvaria. Estructuras larvarias defensivas. El transporte larvario. El reclutamiento.

IX.- Las migraciones de Teleósteos. Generalidades. Migraciones verticales y horizontales. Migraciones anfibióticas: especies potamotocas (anadromas); especies talasotocas (catadromas).

X.- Pesquerías de Teleósteos. Generalidades. Grandes áreas pesqueras marinas del mundo. Principales especies explotadas en cada una de ellas. La pesca en Cataluña: estructura y evolución de las pesquerías catalanas. Principales especies explotadas.

XI.- Clase Sarcopterigios: diagnosis. Subclase Coelacantimorfos: diagnosis y biología de los celacantos (*Latimeria* spp.). Subclase Dipnomorfos: diagnosis y biología de los Dipnoiformes. Subclase Osteolepimorfos: diagnosis. Interrelaciones de los Sarcopterigios.

#### PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

Práctica 1. Metodología de muestreo, fijación y conservación de peces. Observación y descripción de los caracteres anatómicos externos de especímenes de Myxini, Petromyzónidos y Condricios. Clasificación de los mismos.

Práctica 2. Observación y descripción de caracteres diagnósticos externos e internos de especímenes de varias especies de Teleósteos. Clasificación de ejemplares de Anguilliformes, Clupeiformes, Cypriniformes, Siluriformes y Salmoniformes.

Práctica 3. Observación y descripción de los caracteres diagnósticos externos de especímenes de Stomiiformes, Myctophiformes, Ophidiiformes, Gadiformes, Lophiiformes y Scorpaeniformes. Clasificación de los mismos.

Práctica 4. Observación y descripción de los caracteres diagnósticos externos de especímenes de distintos Subórdenes de Perciformes. Clasificación de los mismos.

Práctica 5. Observación y descripción de los caracteres diagnósticos externos de especímenes de Pleuronectiformes. Clasificación de los mismos. Observación de especímenes de las familias dominantes en el Océano Antártico.

#### PRÁCTICAS EN LONJA

Práctica única. Observación de los distintos tipos de embarcaciones de pesca en el puerto de Arenys de Mar. Identificación de todas las especies representadas en las capturas del día. Observación del pesaje y de la subasta de las capturas de cada barca.

### Metodologia

#### Metodologia

Para conseguir los objetivos pretendidos en esta asignatura y regular su aprendizaje, se plantean las actividades siguientes:

#### Clases magistrales:

En dichas clases teóricas, el alumno recibe una visión global, estructurada y sinóptica de cada bloque temático. Dicha información la ha de contrastar con la existente en las distintas fuentes que se le proporcionan para que, de forma crítica, construya su propio discurso. Las clases teóricas son, junto con las prácticas, el eje vertebrador de los conocimientos que el alumno debe adquirir.

#### Seminarios

Cada alumno realizará, individualmente, un trabajo sobre un tema escogido de entre una lista que se le proporcionará. La exposición del mismo será oral, en el aula. De esta forma se potencia su capacidad de análisis y de síntesis, así como su espíritu crítico. Los seminarios servirán también para evaluar la capacidad de comunicación oral de cada alumno.

#### Prácticas

En las sesiones prácticas el alumno lleva la batuta. En ellas, cada alumno examinará e interpretará la anatomía externa y, en algunos casos, la interna de especímenes pertenecientes a un amplio abanico de grupos. Para la correcta ejecución de las prácticas, dispondrá de los pertinentes guiones, así como de claves de determinación y libros con la descripción de las distintas especies. En el inicio de cada sesión, el profesor hará una breve presentación de los objetivos concretos de cada práctica, así como de la metodología para su desarrollo.

## Tutorías

En ellas, el profesor dispensará al alumno un trato individualizado, en horario adicional. Así, el alumno podrá resolver las dudas que tenga, ampliar sus conocimientos, y obtener información suplementaria sobre las fuentes documentales que se le han recomendado.

## Activitats formatives

| Títol                             | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|-----------------------------------|-------|------|--------------------------|
| Tipus: Dirigides                  |       |      |                          |
| Clases teóricas                   | 20    | 0,8  | 3, 4, 5, 8               |
| Prácticas de campo (lonja de mar) | 6     | 0,24 | 1, 8, 9                  |
| Prácticas de laboratorio          | 20    | 0,8  | 7, 8                     |
| Seminarios                        | 6     | 0,24 | 6, 8                     |
| Tipus: Supervisades               |       |      |                          |
| Tutorías individuales             | 6     | 0,24 | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8      |
| Tipus: Autònomes                  |       |      |                          |
| Elaboración de trabajos           | 35    | 1,4  | 4, 6, 8                  |
| Estudio y resolución de problemas | 48    | 1,92 | 2, 3, 4, 5, 7, 8         |

## Avaluació

### Evaluación

La evaluación de esta asignatura se efectuará de la siguiente manera:

#### 1. Exámenes teóricos:

##### Examen parcial:

En él se valorarán los conocimientos asimilados por cada alumno, así como su capacidad de expresión escrita. Dicho examen constará de preguntas sobre caracteres diagnósticos de varios subgrupos, así como de otras sobre aspectos biológicos diversos. Para valorar la capacidad de síntesis de los alumnos, también se incluirán varias preguntas conceptuales. Los alumnos que no superen el examen parcial (nota mínima: 5 sobre 10) podrán recuperarlo en el examen final. Igualmente, quien desee mejorar nota podrá intentarlo presentándose al examen final, si bien perderá la nota obtenida en el examen parcial.

##### Examen final:

Tendrá las mismas características que el parcial. La nota de teoría supone un 75 % de la nota final.

#### 2. Valoración de los seminarios

En su evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: estructuración del tema; actualización del mismo; claridad expositiva y respuestas a las preguntas que le formulen tanto sus compañeros como el profesor. La calificación de esta parte supone un 10 % de la nota final, aunque con la limitación siguiente: dicha nota sólo se contabilizará si se ha aprobado la teoría (nota mínima de teoría: 5 sobre 10).

### 3. Valoración de las prácticas

Al finalizar el bloque de prácticas de laboratorio, cada alumno realizará un examen escrito que podría consistir en la identificación "de visu" de ejemplares de especies comunes ya vistas en las prácticas previas, así como en la lonja. Además, se le podría solicitar que describa por escrito un ejemplar de una especie no clasificada previamente. La calificación de esta parte supone un 15 % de la nota final, aunque con la limitación siguiente: dicha nota sólo se contabilizará si se ha aprobado la teoría (nota mínima de teoría: 5 sobre 10).

#### Consideraciones finales

Se asignará la calificación de "No presentat" a un alumno cuando, sin causa justificada (\*), carezca de una valoración en cualquiera de las actividades evaluables señaladas anteriormente.

(\*) Quien, por causa justificada (enfermedad, defunción de un familiar de primer grado, accidente, etc), no pueda asistir a una de las pruebas de evaluación en la fecha fijada, y aporte la documentación oficial correspondiente al Coordinador de Grado, tendrá derecho a realizar dicha prueba en otra fecha.

### Activitats d'avaluació

| Títol                                      | Pes                    | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge  |
|--|------------------------|-------|------|---------------------------|
| Evaluación individual de las prácticas     | 15 % de la nota global | 3     | 0,12 | 2, 7, 9                   |
| Evaluación individual de los seminarios    | 10 % de la nota global | 2     | 0,08 | 1, 3, 4, 6, 8, 9          |
| Exámenes de teoría (evaluación individual) | 75 % de la nota global | 4     | 0,16 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |

### Bibliografia

#### Bibliografia

##### Bibliografía para teoría

Bone Q. y Moore R. Biology of fishes. 3ª ed. Taylor & Francis.

Castro P. y Huber M.E. Biología Marina. McGraw-Hill. Interamericana

Helfman G.S., Collette B.B. y Facey D.E. The diversity of fishes. Blackwell Science.

Moyle P.B. y Cech R. Fishes: An introduction to Ichthyology. Prentice-Hall.

Nelson J.S. Fishes of the World. John Wiley & Sons.

Pough F.H., Janis C.M. y Heiser JB. Vertebrate Life. Pearson, Prentice Hall.

##### Bibliografía para prácticas

Bauchot M.L. y Pras A. Guide des poissons marins d'Europe. Delachaux et Niestlé.

Whitehead P.J.P et al. (eds.). Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean. Unesco.

#### Algunas páginas web:

- Animal Diversity Web: <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/>
- ARKive, Images of life on Earth: <http://www.arkive.org>

- Biodidac: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>
- California Academy of Sciences: <http://www.calacademy.org>
- Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica: <http://www.iczn.org/>
- FishBase: <http://www.fishbase.org>
- Instituto Español de Oceanografía: <http://www.ieo.es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org>
- Tree of Life web Project: <http://tolweb.org/tree/>