

**Ictiologia****2015/2016**

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)

**Prerequisites**

No los hay.

**Objectius****Objectivos**

En esta asignatura, el alumno tendrá acceso a una serie de conocimientos teóricos y prácticos sobre la anatomía, diversidad, biología y relaciones filogenéticas de distintos subgrupos de pisciformes. Así mismo, el alumno conocerá la importancia económica de distintas especies explotadas en pesquerías, tanto mundiales como locales. En todos los campos abordados, el alumno tendrá a su disposición información complementaria a la expuesta por el profesor para que, haciendo uso de su espíritu crítico, pueda formarse su propio discurso.

**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 concreto de los Osteictios, el alumno adquirirá una idea global de sus caracteres diagnósticos y de su diversidad. Dentro de ellos, el subgrupo Teleósteos, que contiene más especies que el resto de Vertebrados juntos, será objeto de especial atención. En primer lugar, el alumno conocerá los caracteres anatómicos diagnósticos de este conjunto, así como otros caracteres anatómicos relevantes del mismo.
- El conocimiento de la biología de los Teleósteos, mediante un enfoque horizontal de los diferentes *items* a tratar (hábitat, alimentación, reproducción, ontogenia, migraciones) será otro objetivo fundamental.
- El interés comercial que muchas especies de Teleósteos tienen, tanto en pesquerías mundiales como locales, también será abordado.
- Finalmente, el alumno podrá conocer los caracteres diagnósticos, la biología y las relaciones filogenéticas de Coelacantiformes, Dipnoiformes y Osteolepiformes, grupos de pisciformes encuadrados, junto con 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.- Introducció.** Reseña histórica. Clasificación adoptada. **AGNATOS:** diagnosis y clasificación. Clase **Myxini:** diagnosis y biología. Clase **Cefalaspídomorfos:** diagnosis. Subclase Petromyzónidos: diagnosis y biología.

**II.- GNATOSTOMADOS:** Diagnosis. Clasificación. **Clase Condriktios:** diagnosis. Otros caracteres anatómicos relevantes de los Condriktios. Subclase **Elasmobranquios:** diagnosis y biología. Subclase **Holocéfalos:** diagnosis y biología.

**III.- Clase Osteiktios:** diagnosis. Subclase **Actinopterigios:** diagnosis. Condriosteos vs. Neopterigios. Subclase **Condriosteos:** diagnosis y biología de Polypteriformes y Acipenseriformes.

**IV.- Subclase Neopterigios:** diagnosis. División **Teleosteos:** Sinapomorfías del grupo. Otros caracteres anatómicos relevantes de los Teleosteos. Diagnosis de Osteoglossomorfos, Elopomorfos y Clupeomorfos. Euteleosteos: diagnosis; sinopsis de sus Órdenes más diversificados.

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

**VI.- La alimentación de los Teleosteos.** 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 Teleosteos.** Generalidades. Dimorfismo sexual. Especies semélpas y especies iteróparas. Modos de fecundación. Estacionalidad reproductiva. Tipos de huevos. El cuidado paternal. La fecundidad.

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

**IX.- Las migraciones de Teleosteos.** 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.

### **Programa de 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 Condriktios. 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.

### **Práctica 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.

## **Metodología**

### **Metodología**

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 un trabajo sobre un tema escogido de entre una lista que se le proporcionará, o de un tema de libre elección pero aceptado por el profesor. 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
<b>Tipus: Dirigides</b>			
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
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Tutorías individuales	6	0,24	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
<b>Tipus: Autònomes</b>			
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 previamente. La nota de teoría supone un 75 % de la nota total.

### Examen final:

Tendrá las mismas características que el parcial.

## 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 podrá 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). La interrelación entre las clases teóricas y las prácticas, y el hecho de que en estas últimas el trato con el alumno es más directo, permitirá al profesor calibrar los conocimientos que el alumno va adquiriendo.

Para poder asistir a las prácticas el estudiante debe justificar haber superado las pruebas de bioseguridad y de seguridad que encontrará en el Campus Virtual y ser conocedor y aceptar las normas de funcionamiento de los laboratorios de la Facultad de Biociencias.

### Consideraciones finales

Se asignará la calificación de "**No evaluable**" 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/>