

FICHA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DEL MAR PARA LA GUÍA DOCENTE. EXPERIENCIA PILOTO DE CRÉDITOS EUROPEOS.

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | | | |
|--|--|-------------------------------------|----------------------------|
| NOMBRE: ZOOLOGÍA MARINA | | AÑO DE PLAN DE ESTUDIO: 1999 | |
| CÓDIGO: 2302028 | TIPO (troncal/obligatoria/optativa) : Obligatoria | | |
| Créditos totales: | Créditos teóricos: | Créditos prácticos: | |
| (LRU/ECTS) 4.5 /4.8 | (LRU/ECTS) 3/3.2 | (LRU/ECTS) 1.5/1.6 | |
| CURSO: 2º | CUATRIMESTRE: 2º | CICLO: 1º | |
| DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES | | | |
| NOMBRE: CRISTINA ZABALA GIMÉNEZ | | | |
| CENTRO/DEPARTAMENTO: CASEM / ZOOLOGIA | | | |
| ÁREA: ZOOLOGIA | | | |
| Nº DESPACHO: | E-MAIL | crisrina.zabala@uca.es | TLF: (+34)956016023 |

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. DESCRIPTORES

Conocimientos básicos para la comprensión de la vida animal en el medio marino.
Adaptaciones de los grupos animales a los hábitos marinos.
Filos animales: organización corporal, modos de vida.

2. SITUACIÓN

2.1. PRERREQUISITOS:
Los alumnos deben tener conocimientos de biología.

2.2. CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

La asignatura de Zoología Marina se imparte en segundo curso de la licenciatura y es básica para la comprensión de la vida en el mar y su organización, siendo imprescindible para un número significativo de asignaturas que se cursan posteriormente en la titulación.

2.3. RECOMENDACIONES:

El alumno debe tener superada al menos una asignatura previa de la titulación que es Biología Marina.
Los alumnos deben tener hábitos de estudio diario y saber asimilar los conceptos a través de la comprensión de su contenido.
Deben tener capacidad de análisis y relación de los conocimientos que han ido adquiriendo con el estudio individual de cada tema

3. COMPETENCIAS

3.1. COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- Capacidad crítica y autocrítica
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- Capacidad de general nuevas ideas (creatividad)
- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo

3.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- **Cognitivas (Saber):**
- 1. Conocer y comprender hechos esenciales, conceptos, principio y teorías

Código Seguro de verificación: dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

| | | | |
|-------------|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO | FECHA | 31/01/2017 |
| ID. FIRMA | angus.uca.es | PÁGINA | 1/11 |



dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==

| |
|--|
| <p>relacionadas con la zoología.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Adquirir los conocimientos necesarios para comprender los niveles de organización animal y los procesos evolutivos. 3. Aprender a diferenciar los principales grupos animales. 4. Comprender los principios de adaptación de la vida animal en el mar. <p>• Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saber trabajar en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo 2. Manejar técnicas instrumentales aplicadas al estudio de la zoología 3. Manejar claves y guías de identificación de animales marinos 4. Reconocer e implementar buenas prácticas científicas en laboratorio <p>• Actitudinales (Ser):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tener capacidad de organizar y planificar el trabajo a realizar diaria o semanalmente. 2. Habilidad para desenvolverse en un laboratorio y utilizar el material básico correspondiente. 3. Tener capacidad de trabajar en equipo. |
| <p>4. OBJETIVOS</p> <p>Objetivo general de la Asignatura</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los conceptos, principios y teorías relacionadas de la organización animal 2. Conocer los tipos estructurales animales 3. Conocer los principios que rigen la diversidad animal en el mar <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los conocimientos adquiridos por el alumno durante las clases teóricas y sus horas de estudio van encaminadas a: <ol style="list-style-type: none"> a) Conocer la clasificación biológica y las bases de la taxonomía b) Aprender las características morfológicas de los distintos grupos animales c) Conocer las características anatómicas de los distintos grupos animales d) Comprender los procesos adaptativos en los distintos grupos animales e) Aprender a reconocer los distintos grupos animales 2. El trabajo en clases prácticas proporcionará al alumno: <ol style="list-style-type: none"> a) Observar en la realidad los conocimientos adquiridos en teoría sobre morfología de los grupos animales más importantes b) Observar en la realidad los conocimientos adquiridos en teoría sobre anatomía interna de los grupos animales más importantes. c) Adquirir destrezas en el manejo de claves de determinación animal 3. La realización de trabajos y memorias de prácticas incidirá en la adquisición de habilidades como: <ol style="list-style-type: none"> a) Conocer la metodología de búsqueda de fuentes bibliográficas y vías de acceso a la documentación. b) Analizar y procesar la información obtenida de distintas fuentes. c) Habituar al alumno a utilizar la metodología de trabajo en equipo. d) Elaborar síntesis personales, ordenando y priorizando ideas de manera autónoma. |
| <p>METODOLOGÍA</p> <p>1. DISTRIBUCIÓN DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO</p> <p>El trabajo que el alumno dedicará a esta materia se ha organizado en actividades, unas corresponden a una enseñanza/aprendizaje presencial y otras, no</p> |

Código Seguro de verificación:dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

| | | | |
|-------------|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO | FECHA | 31/01/2017 |
| ID. FIRMA | angus.uca.es | PÁGINA | 2/11 |



dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==

presenciales, son de trabajo personal, en equipo o trabajo tutorizado:

1. Asistencia a clases de teoría (enseñanza presencial)
2. Estudio de la materia impartida en clases teóricas (trabajo personal)
3. Asistencia a prácticas de laboratorio (enseñanza presencial)
4. Estudio de los conocimientos adquiridos en prácticas (trabajo personal)
5. Realización de trabajos (enseñanza tutorizada)
6. Preparación y realización de exámenes (trabajo personal)
7. Tutoría

• **ENSEÑANZA PRESENCIAL:** Las clases de teoría y las prácticas de laboratorio, así como los seminarios, corresponden a la parte del proceso enseñanza/aprendizaje presencial donde el profesor y alumno están presentes. Estas clases se desarrollarán en el aula o laboratorio y en ellas el profesor expone contenidos o guía las actividades prácticas.

Los alumnos desarrollan en las clases teóricas una actividad de recepción de la información y en las clases prácticas reciben un entrenamiento sobre las habilidades en el manejo y desarrollo de protocolos de laboratorio. Durante el desarrollo de estas clases el profesor marcará los objetivos de cada tema o práctica e indicará al alumno los conceptos más relevantes a tener en cuenta para su posterior trabajo personal (trabajos, memorias de prácticas, consultas bibliográficas y estudio) que completará el aprendizaje de la materia.

- **TEORÍA:** La exposición teórica se desarrollará a partir de textos y materiales que estarán, de manera previa a las sesiones, a disposición de los alumnos. Con ello, el alumno podrá trabajar previamente y tener una idea aproximada de lo que se va a exponer en clase. Asimismo, podrá seguir de manera clara y esquemática las explicaciones de cada sesión. Las ilustraciones, fotografías y videos presentados en clase mediante métodos audiovisuales ayudarán a la percepción adecuada de cada uno de los puntos a tratar en las clases teóricas y permitirán al profesor hacer participar al alumnado. Una exposición razonada de los conceptos básicos junto con la aportación de referencias bibliográficas orientará al alumno sobre cómo realizar el estudio de la materia.

- **PRACTICA:** En las clases prácticas, que se realizarán en grupos más reducidos, se desarrollarán con el objetivo de que alumno identifique las estructuras anatómicas aprendidas en las clases de teoría y aprenda a distinguir los grandes grupos animales.

Se hará una breve introducción en la que se expone el objetivo de cada práctica y la metodología a emplear por los alumnos. No obstante, los temas teóricos relacionados con las clases prácticas precederán siempre a la realización de éstas. Las actividades a seguir por los alumnos estarán siempre guiadas por el profesor. Se seguirá un protocolo metodológico del que se explicará el fundamento y los pasos a seguir por el alumno.

• **TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO:** El trabajo personal del alumno para el estudio de los contenidos de esta materia se desarrollará como estudio de las clases teóricas, de las clases prácticas y preparación de exámenes. Evidentemente, este trabajo es un componente fundamental para el aprendizaje de la materia y el que supone mayor dedicación. Se propone que el alumno dedique al trabajo personal un **41%** aproximadamente del total, es decir, unas **49** horas. (SE CALCULA COMO HORAS DE ESTUDIO DE TEORÍA + HORAS DE ESTUDIO DE PRACTICAS + (HORAS DE EXAMEN- LAS QUE SE DEDICA ALA REALIZACIÓN DEL MISMO)

• **ACTIVIDADES DIRIGIDAS Y TUTORÍAS:** La realización de trabajos es una actividad encaminada a que el alumno complete el aprendizaje de contenidos

Código Seguro de verificación: dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

| | | | |
|-------------|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO | FECHA | 31/01/2017 |
| ID. FIRMA | angus.uca.es | PÁGINA | 3/11 |



dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==

teóricos y prácticos del programa de la asignatura de una forma autónoma y responsable. Pueden ser **TUTORIAS ESPECIALIZADAS:** colectivas , al grupo completo, a las que se dedica 2 horas. Las **ACTIVIDADES ACADÉMICAMENTE DIRIGIDAS** deben ser un 30% de los créditos LRU y pueden ser con presencia del profesor o en su ausencia (por ejemplo en biblioteca, memoria del seminario, etc). Se propone un tiempo de dedicación de **12 horas** a esta actividad, es decir, alrededor de un **1,2%** del tiempo total.

POR EJEMPLO: En las clases de teoría el profesor impartirá gran parte del programa (aproximadamente un 70-75%) de forma detallada, pero una parte de la materia sólo será resumida o esbozada por él. Corresponderá a los alumnos preparar resúmenes sobre estas partes de la asignatura y difundirlas a todo el grupo. De igual manera, en las clases prácticas habrá metodologías o conceptos que no se puedan explicar con profundidad y que, asimismo, serán desarrolladas y expuestas en clase por los alumnos. Lógicamente, ésta será una tarea tutorizada por el profesor y obligatoria para todos los alumnos. Así, el profesor asignará la preparación de estos trabajos a los alumnos, proporcionará la bibliografía y un formato para su realización y corregirá su contenido. Una vez realizados y corregidos los trabajos, se dará la difusión oportuna para todo el grupo, que necesitará este material para el estudio de la asignatura. Se trata de un trabajo de búsqueda de información, redacción, selección de esquemas o dibujos explicativos, para obtener un nivel semejante de profundidad impartido en las clases de teoría.

No de Horas (indicar total): 120

- Clases Teóricas: 21
- Clases Prácticas: 10,5
- Exposiciones y Seminarios:
- Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales):
 - A) Colectivas: (SALEN DE AAD) 3
 - B) Individuales:
- Realización de Actividades Académicas Dirigidas: UN 30 % CREDITOR LRU
 - A) Con presencia del profesor: 3
 - B) Sin presencia del profesor: 9,5
- Otro Trabajo Personal Autónomo:
 - A) Horas de estudio: 39
 - B) Preparación de Trabajo Personal: 23
 - C) Preparación examen: 10
- Realización de Exámenes:
 - A) Examen escrito: 2
 - B) Exámenes orales (control del Trabajo Personal):

2. TÉCNICAS DOCENTES (En negra)

| Sesiones académicas teóricas | Exposición y debate | Tutorías especializadas |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Sesiones académicas prácticas | Visitas y excursiones | Actividades académicamente dirigidas |

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN:

• **ENSEÑANZA PRESENCIAL:** Para las clases presenciales se propone un tiempo de dedicación de alrededor del **26%**, correspondiente a un tiempo real de **31,5 horas**, correspondientes a 21,5 horas de teoría más 10,5 horas de clases prácticas.

- **TEORÍA:** Teniendo en cuenta que partimos de un tiempo global de trabajo para esta materia de 120 horas en un cuatrimestre de 15 semanas, la enseñanza

Código Seguro de verificación: dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

| | | | |
|-------------|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO | FECHA | 31/01/2017 |
| ID. FIRMA | angus.uca.es | PÁGINA | 4/11 |



dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==

presencial de la teoría podría organizarse en:

a) Clases magistrales a lo largo del cuatrimestre: 2 h x 6 semanas = 12 horas

b) Clases magistrales a lo largo del cuatrimestre: 1 h x 9 semanas = 9 horas

TOTAL21 horas

- **PRÁCTICAS** Para las clases prácticas, de acuerdo al programa presentado, se deberían realizar 5 sesiones de laboratorio distribuidas en 5 semanas. Teniendo en cuenta que los alumnos matriculados se harían 6 grupos de 25-27 alumnos. El tiempo real quedaría distribuido de la siguiente manera:

a) Sesiones prácticas en laboratorio:

2,5 x 2 semanas = 5 horas

b) Sesiones prácticas en laboratorio:

1.5 x 3 semanas = 4.5 horas

c) Un seminario de 1 hora de duración

TOTAL10,5 horas

• **TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO:** La organización de este tiempo podría resumirse de la siguiente manera:

- **TEORÍA:** Estudio de la materia impartida en clase: se dedicará aproximadamente 1,5 horas de estudio por cada hora de clase de teoría presencial, lo que supone un total de **32 horas de estudio**. Es el tiempo para que el alumno repase, diaria o semanalmente, los conceptos explicados en clase, consulte referencias y complete contenidos.

- **PRÁCTICAS:** Se dedicarán unas 0,75 horas por cada hora de clases prácticas, lo que supone un total de **Z horas** de interiorización de los conocimientos adquiridos en las sesiones prácticas

- **EXÁMENES:** Preparación y realización de exámenes. Se dedicarán **12 horas**, la mayor parte de las cuales estarán destinadas a la revisión total de lo aprendido a lo largo del cuatrimestre y una mínima parte a la realización de los exámenes (unas 2 horas).

• **ACTIVIDADES DIRIGIDAS Y TUTORÍAS:** Para este apartado, se establecen las **TUTORÍAS ESPECIALIZADAS Y OTRAS ACTIVIDADES**. De las 14 horas previstas para este apartado, el **35%** (aproximadamente **5 horas**) se dedicará a actividades presenciales, colectivas o en grupos reducidos de aproximadamente 25-30 alumnos, en las que el profesor indicará como llevar a cabo los trabajos y realizará un seguimiento de los mismos. El tiempo restante, es decir, un **65** (aproximadamente **9 horas**) será el utilizado por los alumnos para la realización del trabajo. En definitiva, las tutorías especializadas, que se llevarán a cabo en horario fijo, estarán enfocadas a: (i) orientar al alumno sobre cómo abordar la realización de los trabajos científicos de lectura recomendada y (ii) guiar y supervisar la elaboración de trabajos.

Hay que tener en cuenta que, independientemente de estas tutorías especializadas, el alumno dispondrá de un **horario de tutoría** como el que se ha venido estableciendo hasta la actualidad, en las que podrá realizar preguntas concretas sobre los contenidos de la asignatura, revisar exámenes o plantear otros temas académicos relacionados con la asignatura. Es una realidad que, hasta ahora, el tiempo que el alumno ha dedicado a consultas durante las horas de tutoría es mínimo y siempre en fechas próximas a la realización de los exámenes o, tras la realización de éstos, para su revisión. Con un sistema como el propuesto, en

Código Seguro de verificación:dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

| | | | |
|-------------|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO | FECHA | 31/01/2017 |
| ID. FIRMA | angus.uca.es | PÁGINA | 5/11 |



el que se pretende hacer un seguimiento y evaluación del trabajo autónomo del alumno, es predecible que se produzca un cambio de actitud del estudiante a este respecto.

El sistema tutorial incrementa notablemente la dedicación docente del profesorado y plantea la necesidad de medios que hagan posible la implantación real de esta dedicación por parte del profesor sin restarle capacidad para las tareas de investigación o gestión.

3. BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático I. Introducción a la Zoología Marina

Bloque temático II. Metazoos diblásticos

Bloque temático III. Metazoos triblásticos: Acelomados y pseudocelomados

Bloque temático IV: Metazoos triblásticos: Celomados Invertebrados

Bloque temático V Metazoos triblásticos: Celomados Cordados

4. BIBLIOGRAFÍA

4.1 GENERAL

"Invertebrate Zoology"

BARNES, R.D., RUPPERT, E.E. Y., 2003

Ed. 2003.

"Invertebrates"

BRUSCA, R.C. Y BRUSCA, G.J., 2003

Ed. Sunderland. Massachussets.

"Zoología Vol. I-IV"

GRASSE, P.-P., 1977-1985

Ed. Toray-Masson, Barcelona.

"Zoología: principios integrales"

HICKMAN, C. P. Y OTROS., 1998

Ed. Mc.Graw-Hill Interamericana, Madrid.

"Vertebrados. Anatomía comparada, función, evolución"

KARDONG, K. V., 1999.

Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid.

"An introduction to invertebrate conservation biology"

NEW, T. R., 1995.

Oxford University Press, Oxford.

"Animal evolution: Interrelationships of the living phyla"

NIELSEN, C., 1995.

Oxford University Press, Oxford.

"Lecture Notes on Vertebrate Zoology"

PEARSON, R. and BALL, J.N., 1981


Blackwell Scientific Publication, Oxford.

"Biology of Invertebrates"

PECHENIK, J.A., 1996.

Brown Publishers, Bogotá.

Código Seguro de verificación:dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

| | | | |
|--|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO | FECHA | 31/01/2017 |
| ID. FIRMA | angus.uca.es | PÁGINA | 6/11 |
|  | | | |
| dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw== | | | |

| |
|--|
| <p>"Morfología evolutiva de los Cordados" PIRLOT, P., 1975. Ed. Omega, Barcelona.</p> <p>"Zoología de los Invertebrados" RUPPERT, E.E. Y BARNES, R.D., 1996. Ed. McGraw-Hill Interamericana, Mexico</p> <p>"Zoología General" STORER, T.I. Y OTROS. Ed. Omega, 1986. Barcelona.</p> <p>"Zoología" VILLÉ, C.A. Y OTROS., 1987. Ed. Interamericana, México.</p> |
| <p>4.2 ESPECÍFICA PRÁCTICAS "Guía de los peces de mar de España y de Europa" BAUCHOT, M.L. Y PRAS, A., 1982. Ed. Omega, Barcelona.</p> <p>"El ecosistema marino mediterráneo. Guía de su flora y fauna" CALVIN CARLOS, J.L. 1992. Madrid.</p> <p>"Ballenas, Delfines y Marsopas" CARWARDINE, M. Ed. Omega, Barcelona.</p> <p>"Guía de los mamíferos marinos de Europa " DUGUY, R. Y ROBINEAU, D. Ed. Omega, Barcelona.</p> <p>"Fauna y flora de las costas" FECHTER, GRAU Y REICHHOLF., 1992. Ed. Blume, Barcelona</p> <p>"Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean. Vol. I-III" WHITTEHEAD, P.J.P. Y OTROS., 1989 UNESCO.</p> |
| <p>5. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN a) La dedicación presencial de esta materia supone un 26% de la asignatura, por lo que la asistencia y la participación en clases teóricas y prácticas deben ser tenidas en cuenta en la evaluación del rendimiento del estudiante. Se controlará la asistencia a clases de teoría tomando nota de los alumnos presentes en clases seleccionadas al azar. Se controlará la asistencia a clases prácticas tomando nota de los alumnos presentes en cada sesión. b) La dedicación no presencial: La mayor parte del trabajo que desarrolla el alumno (74%) va a ser no presencial de forma autónoma, en horas de estudio, realización de memorias y trabajos, búsqueda de información, etc. Este aprendizaje</p> |

Código Seguro de verificación: dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

| | | | |
|-------------|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO | FECHA | 31/01/2017 |
| ID. FIRMA | angus.uca.es | PÁGINA | 7/11 |



dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==

no presencial se evaluará de la siguiente manera:

b1) Correspondiente a las clases presenciales

Examen de teoría.

Examen de prácticas. (Identificación de estructuras morfológicas y de grupos animales)

b2) Correspondiente a las actividades académicamente dirigidas
Trabajos tutorizados.

Criterios de evaluación y calificación

La dedicación no presencial se evaluará de la siguiente manera:

a) Correspondiente a las clases presenciales


- **Examen.** El rendimiento de las horas de estudio del alumno a lo largo del curso se evaluará mediante un examen que refleje su nivel de conocimiento sobre los contenidos del programa teórico y determine si ha alcanzado los objetivos propuestos. El examen supondrá un **70%** de la asignatura.

- **Examen práctico.** La realización de estas memorias contribuirán con un **15%** a la calificación global.

b) Correspondiente a las actividades académicamente dirigidas

- **Trabajos tutorizados.** Los trabajos correspondientes a las actividades académicas dirigidas serán evaluados con una puntuación que contribuya en un **15%** a la nota final.

Código Seguro de verificación:dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

| | | | |
|--|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO | FECHA | 31/01/2017 |
| ID. FIRMA | angus.uca.es | PÁGINA | 8/11 |
|  | | | |
| dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw== | | | |

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

| Segundo Cuatrimestre | | Nº de horas sesiones teoría | Nº horas sesiones practicas | Nº de horas Exposiciones y Seminarios | Tutorías Especializadas | Nº de horas de Visitas y Excursiones | Nº de horas Actividades | Horas de estudio | Preparación de trabajos | Exámenes | Temas de temario a tratar |
|----------------------|----|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|----------|---------------------------|
| SEMANA | | | | | | | | | | | |
| 1 | P | 2 | | | | | | 3 | | | |
| | NP | | | | | | | | | | |
| 2 | P | 2 | | | 1 | | | 3 | 2 | | |
| | NP | | | | | | | | | | |
| 3 | P | 2 | | | | | | 3 | 2 | | |
| | NP | | | | | | | | | | |
| 4 | P | 1 | 2,5 | | | | I II 1 | 3 | 2 | | |
| | NP | | | | | | I II 3 | | | | |
| 5 | P | 1 | 2,5 | | | | | 3 | 2 | | |
| | NP | | | | | | | | | | |
| 6 | P | 1 | 1,5 | | | | | 3 | 2 | | |
| | NP | | | | | | | | | | |
| 7 | P | 1 | 1,5 | | | | | 3 | 2 | | |
| | NP | | | | | | | | | | |
| 8 | P | 1 | 1,5 | | | | I II 1 | 3 | 2 | | |
| | NP | | | | 1 | | I II 3 | | | | |
| 9 | P | 1 | | 1 | | | | 2 | 2 | | |
| | NP | | | | | | | | | | |
| 10 | P | 1 | | | | | | 2 | 2 | | |
| | NP | | | | | | | | | | |
| 11 | P | 1 | | | | | | 2 | 2 | | |
| | NP | | | | | | | | | | |
| 12 | P | 1 | | | | | I II 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | NP | | | | | | I II 3 | | | | |
| 13 | P | 2 | | | | | | 3 | 1 | 2 | |
| | NP | | | | | | | | | | |
| 14 | P | 2 | | | | | | 3 | | 2 | |
| | NP | | | | | | | | | 2 | |
| 15 | P | 2 | | | | | | 3 | | 4 | |
| | NP | | | | | | | | | | |

Código Seguro de verificación: dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR

MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO

FECHA

31/01/2017

ID. FIRMA

angus.uca.es

dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==

PÁGINA

9/11



dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==

TEMARIO DESARROLLADO

Bloque temático I. Introducción a la Zoología Marina

Tema 1.- Concepto de animal. Definición y objetivos de la Zoología. Clasificación y nomenclatura: el código Internacional de nomenclatura zoológica. Los niveles de organización en los animales. Clasificación general del Reino Animal. Origen de los Metazoos, historia evolutiva y filogenia.

Bloque temático II. Metazoos diblásticos

Tema 2.- Metazoos diblásticos. Nivel de organización de tejidos: Filos Poríferos , Cnidarios y Ctenóforos.

Bloque temático III Metazoos triblásticos: Acelomados y Pseudocelomados

Tema 3.- Metazoos triblásticos. Nivel de organización de órganos y sistemas de órganos. Simetría bilateral. Compartimentación. Celoma y Pseudoceloma. El transporte: sistema circulatorio. Homeostasia y excreción. Mantenimiento de la forma y movimiento: esqueletos y músculos. Protección: cubierta del cuerpo. Sistemas de coordinación: nervioso y endocrino.
Tema 4.- Acelomados: Breve descripción de los Filos Platelminfos, Gnatostomúlidos y Filos Orthonectida y Rhombozoa (Mesozoos) Pseudocelomados: Asquelminfos : breve descripción de los Filos Nematodos, Nematomorfos, Rotíferos, Gastrotrichos, Acanthocéfalos, Quinorrincos, Loricíferos y Tardígrados.

Bloque temático IV: Metazoos triblásticos: Celomados Invertebrados

Tema 5.- Celomados: Breve descripción del Filo Nemertinos. Gusanos celomados no segmentados: breve descripción de los filos Sipuncúlidos (Sipuncula), Equiúridos (Echlura) y Priapulidos (Priapulida).
Tema 6.- Celomados: Filo Molluscos: características generales. Breve descripción de las Clases Aplacóforos, Poliplacóforos, Monoplacóforos, Escafópodos, Gasterópodos, Cefalópodos y Bivalvos: características externas y organización interna. Biología. Sistemática.
Tema 7.- Filo Anélidos: Características generales y Sistemática. Breve descripción del Filo Pogonóforos.
Tema 8.- Filo Artrópodos: Características generales. Sistemática. Breve estudio de los Quelicerados.
Tema 9.- Crustáceos: Características externas y anatomía interna. Biología. Sistemática.
Tema 10.- Loforados y Entoproctos: breve estudio. Hemicordados: breve estudio. Quetognatos: breve descripción
Tema 11.- Equinodermos: Caracteres generales. Organización corporal. Sistemática y Biología.

Bloque temático V Metazoos triblásticos: Celomados Cordados

Tema 12.- Filo Cordados: Caracteres generales. Sistemática. Breve estudio de los Urocordados y Cefalocordados.
Tema 13.- Vertebrados: Caracteres diferenciativos y teorías sobre su origen. Relaciones filogenéticas. Ciclostomos: lampreas y mixlines. Morfología externa y anatomía interna. Biología. Filogenia y Sistemática.
Tema 14.- Gnatóstomos : El origen de las mandíbulas. Evolución de la suspensión mandibular. Condrióticos: Caracteres generales. Diagnosis y principales tipos morfológicos. Morfología externa y anatomía interna. Biología. Reproducción. Ecología. Sistemática. Relaciones filogenéticas.

Código Seguro de verificación:dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

| | | | |
|-------------|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO | FECHA | 31/01/2017 |
| ID. FIRMA | angus.uca.es | PÁGINA | 10/11 |



Tema 15.- Osteictios: Caracteres generales y clasificación. Origen y principales relaciones filogenéticas.
 Tema 16.- Osteictios: Morfología externa y anatomía interna. Biología. Reproducción. Ecología.
 Tema 17.- Los Tetrapodos: Origen. Origen y evolución del miembro pentadáctilo. Anfibios: comienzo de la adaptación de los vertebrados al medio terrestre. Características generales y clasificación.
 Tema 18.- Reptiles: conquista del medio terrestre. El huevo amniota. Características generales y clasificación. Adaptaciones al medio marino.
 Tema 19.- Aves: Diagnósis, origen y clasificación. Características generales. Adaptaciones al vuelo. Aves marinas: adaptaciones al medio marino.
 Tema 20.- Mamíferos: Caracteres generales. Origen y clasificación. Mamíferos marinos: adaptaciones al medio marino

Prácticas

Práctica 1.- Estudio de Moluscos Marinos I.
 Práctica 2.- Estudio de Moluscos Marinos II: disección de la sepiá.
 Práctica 3.- Estudio de Artrópodos Marinos: Crustáceos.
 Práctica 4.- Ciclostomos, Condrictos y Osteictios I. Observación y estudio de los caracteres morfológicos externos y de su anatomía interna.
 Práctica 5- Ciclostomos, Condrictos y Osteictios II. Identificación de especies frecuentes en el litoral suratlántico.
 Seminario.- Mamíferos Marinos. Identificación de los diferentes grupos.

MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

El seguimiento del proceso se llevará a cabo a través de encuestas que reflejen el grado de dedicación de los alumnos a las distintas actividades propuestas. Estas encuestas servirán, por tanto, para conocer el tiempo real que los alumnos dedican al estudio y asimilación de conceptos por cada clase de teoría recibida, a la búsqueda bibliográfica, a la consulta en libros de texto, a foros de discusión entre compañeros, a la elaboración de trabajos y memorias de prácticas, etc.

Angus
Angus

Código Seguro de verificación:dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

| | | | |
|-------------|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO | FECHA | 31/01/2017 |
| ID. FIRMA | angus.uca.es | PÁGINA | 11/11 |



dvJv0+HPB4R334bq28Zmgw==