

# **Facultad de Ciencias**

## **Grado en Biología**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Biología Marina**  
**(2018 - 2019)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Asignatura: Biología Marina</b>   | <b>Código: 209230903</b> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Biología</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-01-14)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s:<br/><b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li><li>- Área/s de conocimiento:<br/><b>Zoología</b></li><li>- Curso: <b>4</b></li><li>- Carácter: <b>Optativa</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></li><li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés)</b></li></ul> |                          |

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

|   |
|---|
| . |
|---|

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

|   |   |
|---|---|
| <b>Profesor/a Coordinador/a: GONZALO LOZANO SOLDEVILLA</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Grupo: <b>Grupo 1 de clase teóricas y Grupo 1 y 2 de clases prácticas.</b></li><li>- Departamento: <b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Zoología</b></li></ul> |   |
| Tutorías Primer cuatrimestre:   |   |
| <b>Horario:</b><br><br>Martes, Miércoles y Jueves de 11:00 a 13:00  | <b>Lugar:</b><br><br>Despacho UD Ciencias Marinas (Departamento Biología Animal, Edafología y Geología). Sección de Biología de la Facultad de Ciencias |
| Tutorías Segundo cuatrimestre:  |   |

**Horario:**

Martes, Miércoles y Jueves de 11:00 a 13:00

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318385**
- Correo electrónico: **glozano@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Lugar:**

Despacho UD Ciencias Marinas (Departamento Biología Animal, Edafología y Geología). Sección de Biología de la Facultad de Ciencias

**Profesor/a: ALBERTO MIGUEL BRITO HERNANDEZ**

- Grupo: **Grupo 1 y 2 de clases prácticas.**
- Departamento: **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área de conocimiento: **Zoología**

Tutorías Primer cuatrimestre:

**Horario:**

Martes, Miércoles y Jueves de 11:00 a 13:00

**Lugar:**

Despacho UD Ciencias Marinas (Departamento Biología Anima, Edafología y Geología). Sección de Biología de la Facultad de Ciencias

Tutorías Segundo cuatrimestre:

**Horario:**

Martes, Miércoles y Jueves de 11:00 a 13:00

**Lugar:**

Despacho UD Ciencias Marinas (Departamento Biología Anima, Edafología y Geología). Sección de Biología de la Facultad de Ciencias

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318387**
- Correo electrónico: **abrito@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Profesor/a: JOSE CARLOS HERNANDEZ PEREZ**

- Grupo: **Grupo 1 de clase teóricas y Grupo 1 y 2 de clases prácticas.**
- Departamento: **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área de conocimiento: **Zoología**

Tutorías Primer cuatrimestre:

**Horario:**

Martes, Miércoles y Jueves de 11:00 a 13:00

**Lugar:**

Despacho UD Ciencias Marinas (Departamento Biología Anima, Edafología y Geología). Sección de Biología de la Facultad de Ciencias

Tutorías Segundo cuatrimestre:

**Horario:**

Martes, Miércoles y Jueves de 11:00 a 13:00

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318386**
- Correo electrónico: **jocarher@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Lugar:**

Despacho UD Ciencias Marinas (Departamento Biología Anima, Edafología y Geología). Sección de Biología de la Facultad de Ciencias

**Profesor/a: MARIA SABRINA CLEMENTE MARTIN**

- Grupo: **Grupo 1 y 2 de prácticas**
- Departamento: **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área de conocimiento: **Zoología**

Tutorías Primer cuatrimestre:

**Horario:**

Lunes, miércoles y viernes de 11,00 a 13,00

**Lugar:**

Despacho UD Ciencias Marinas (Departamento Biología Anima, Edafología y Geología). Sección de Biología de la Facultad de Ciencias

Tutorías Segundo cuatrimestre:

**Horario:**

Lunes, miércoles y viernes de 11,00 a 13,00

**Lugar:**

Despacho UD Ciencias Marinas (Departamento Biología Anima, Edafología y Geología). Sección de Biología de la Facultad de Ciencias

- Teléfono (despacho/tutoría): **922-318388**
- Correo electrónico: **msclemen@ull.edu.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Complementaria**

Perfil profesional: **Profesional de la investigación y desarrollo. Profesional de la industria. Profesional agropecuario. Profesional del medio ambiente. Profesional de información. Profesional del comercio y marketing. Profesional de la gestión y organización de empresas. Profesional docente.**

#### 5. Competencias

**Competencia Específica del Hacer**

**CEH31** - Realizar servicios y procesos relacionados con la biología  
**CEH30** - Interpretar, planificar y diseñar el territorio y el paisaje.  
**CEH28** - Realizar cartografías temáticas.  
**CEH26** - Dirigir, redactar y ejecutar proyectos relacionados con la Biología.  
**CEH25** - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados  
**CEH23** - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas.  
**CEH22** - Evaluar el impacto ambiental. Diagnosticar y solucionar problemas medioambientales.  
**CEH21** - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico.  
**CEH20** - Diseñar modelos de proceso biológicos.  
**CEH18** - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos.  
**CEH17** - Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.  
**CEH10** - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías.  
**CEH8** - Aislar, analizar e identificar biomoléculas. Identificar y utilizar bioindicadores.  
**CEH6** - Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales.  
**CEH5** - Analizar y caracterizar muestras de origen humano y otros materiales biológicos.  
**CEH4** - Obtener, manejar, conservar y observar especímenes.  
**CEH1** - Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos. Identificar organismos.

#### Competencia Específica del Saber

**CES43** - Método Científico.  
**CES42** - Visión histórica de la biología.  
**CES41** - Funciones de la profesión.  
**CES40** - Didáctica de la biología.  
**CES37** - Informática aplicada a la Biología.  
**CES36** - Matemáticas y estadística aplicadas a la Biología.  
**CES35** - Principios físicos y químicos de la Biología.  
**CES33** - Estructura y dinámica de comunidades.  
**CES32** - Interacciones entre especies.  
**CES31** - Estructura y dinámica de poblaciones.  
**CES30** - El medio físico: hídrico, atmosférico y terrestre.  
**CES29** - Ciclos biológicos.  
**CES28** - Adaptaciones funcionales al medio.  
**CES23** - Biología del desarrollo.  
**CES22** - Anatomía y morfología animal y vegetal.  
**CES12** - Biogeografía.  
**CES11** - Sistemática y filogenia.  
**CES9** - Diversidad de plantas y hongos.  
**CES8** - Diversidad animal.  
**CES4** - Mecanismos y modelos evolutivos.  
**CES2** - Tipos y niveles de organización.

#### Competencia General

**CG1** - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biología, así como una perspectiva histórica de su desarrollo.  
**CG2** - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados

sobre problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas biológicas.

**CG3** - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.

**CG4** - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Biología tanto a un público especializado como no especializado.

**CG5** - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en cualquier disciplina científica o tecnológica

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

#### Contenidos teóricos de la asignatura

Profesor/a: Dr. Gonzalo Lozano Soldevilla (GLS)

Profesor/a: Dr. José Carlos Hernández (JCH)

Capítulo I. Concepto, historia y evolución de la Biología Marina. (GLS)

Tema 1. Concepto, historia y evolución de la Biología Marina. (GLS)

Capítulo II. Características abióticas del Medio Marino. (GLS)

Tema 2. Cartografía náutica. Cartas de navegación y de pesca. Situación y navegación. (GLS)

Tema 3. Clasificación de mares y océanos. (GLS)

Tema 4. Relieve y topografía marina. Tipos y evolución de costas y fondos marinos. (GLS)

Tema 5. Dinámica marina. Olas, corrientes y mareas. (GLS)

Tema 6. Parámetros oceanográficos I. Temperatura, presión, salinidad y densidad. (GLS)

Tema 7. Parámetros oceanográficos II. Oxígeno, Anhídrido carbónico, pH, alcalinidad y nutrientes. (GLS)

Capítulo III. Características bióticas del Medio Marino.

Tema 8. El Plancton. Composición, distribución e importancia. (GLS)

Tema 9. El Necton. Composición, distribución e importancia. (GLS)

Tema 10. El Bentos. Composición, distribución e importancia. (JCH)

Tema 11. Redes tróficas marinas y productividad. (JCH)

Capítulo IV. Actividades humanas e impactos en el medio marino.

Tema 12. Actividad Pesquera y Marisquera. (JCH)

Tema 13. Acuicultura. (GLS)

Tema 14. Otras actividades: transporte marítimo (especies invasoras), explotación del subsuelo marino (extracción de petróleo), cambio climático (aumento de la temperatura, radiación UV y acidificación), densidad poblacional (eutrofización, energías renovables, desalinización) y utilización de recursos genéticos. (JCH)

Tema 15. Toxicología y contaminación. (GLS)

Tema 16. Conservación del medio marino. (JCH)

#### Contenidos prácticos de la asignatura

Profesores: Dr. Gonzalo Lozano Soldevilla (GLS), Dr. José Carlos Hernández (JCH), Dr. Alberto Brito Hernández (ABH)

Práctica 1. Manejo de cartografía náutica y sistemas de posicionamiento y navegación (Laboratorio). (GLS)

Práctica 2. Clasificación, disección y determinación de parámetros biométricos y merísticos en moluscos, crustáceos y equinodermos (Laboratorio). (JCH, GLS)

Práctica 3. Clasificación, disección y determinación de parámetros biométricos y merísticos en peces (Laboratorio). (JCH, GLS)

Prácticas en el mar 1, Visita a una planta de cultivos marinos (Planta del COC-IEO). (GLS, JCH).

Prácticas en el mar 2. Visita a un centro de investigación de Ciencias Marinas (COC-IEO). (GLS, JCH).

Prácticas en el mar 3. Salida a la costa de Tenerife y realización de un estudio de una rasa intermareal. (JCH , ABH).

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Drs. Gonzalo Lozano Soldevilla, José Carlos Hernández y Alberto Brito Hernández

- Temas: Información científica proporcionada en el Aula Virtual y artículos científicos para la consulta y estudio.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

La lección magistral será la actividad presencial más usada y permitirá al profesor desarrollar los contenidos teóricos y la resolución de problemas o ejercicios. Las clases prácticas (aulas, laboratorios, aula de informática y campo) permitirán, en algunos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración de los contenidos teóricos-prácticos. Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, informe de prácticas, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutorías. Con respecto a las tutorías individualizadas o en grupo muy reducido, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno o grupo de alumnos relacionada con la asignatura.

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

| Actividades formativas | Horas presenciales | Horas de trabajo autónomo | Total horas | Relación con competencias  |
|------------------------|--------------------|---------------------------|-------------|--|
| Clases teóricas        | 20,00              | 0,00                      | 20,0        | [CES42], [CG1], [CES2], [CES4], [CES8], [CES9], [CES11], [CES12], [CES22], [CES23], [CES28], [CES29], [CES30], [CES31], [CES32], [CES33], [CES35], [CES36], [CES37], [CES40], [CES41], [CES43] |

|  |       |       |       |  |
|--|-------|-------|-------|--|
| Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio) | 13,00 | 0,00  | 13,0  | [CG2], [CEH1], [CEH4], [CEH5], [CEH10], [CEH17], [CEH18], [CEH20], [CEH23], [CEH26], [CEH28], [CEH30], [CEH31] |
| Realización de seminarios u otras actividades complementarias            | 6,00  | 0,00  | 6,0   | [CG3], [CG4], [CEH6], [CEH8], [CEH22]  |
| Realización de trabajos (individual/grupal)                              | 0,00  | 15,00 | 15,0  | [CEH25], [CEH28], [CEH30]  |
| Estudio/preparación de clases teóricas                                   | 0,00  | 15,00 | 15,0  | [CG5]  |
| Estudio/preparación de clases prácticas                                  | 0,00  | 10,00 | 10,0  | [CG5]  |
| Preparación de exámenes  | 0,00  | 50,00 | 50,0  | [CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5]  |
| Realización de exámenes  | 3,00  | 0,00  | 3,0   | [CG1]  |
| Asistencia a tutorías  | 3,00  | 0,00  | 3,0   | [CG1]  |
| Prácticas de mar   | 15,00 | 0,00  | 15,0  | [CEH21]  |
| Total horas  | 60.0  | 90.0  | 150.0 |  |
| Total ECTS   |       |       | 6,00  |  |

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Cognetti, G; M. Sarà y G. Magazzù, 2001. Biología Marina. Ed. Ariel, Barcelona, 619pp.  
Castro, P. y Huber, M. 2007. Biología Marina. McGraw-Hill. Interamericana.

### Bibliografía Complementaria

Barnabé, G. (Coord.). 1991. Acuicultura. Ed. Omega.  
Jennings S., M.J. Kaiser & J.D. Reynolds. 2006. Marine Fisheries Ecology, Ed. Blackwell Publishing, USA, 417pp.  
Kaiser, M.J. et al, 2005. Marine Ecology, Processes, Systems, and Impacts. Ed. Oxford University Press, UK, 555pp.  
Lalli, C. M. y T. R. Parsons, 1997. Biological oceanography. An introduction.  
Nybakken, J. W., 1997. Marine Biology. An Ecological Approach. 3th. Edition, Harper Collins College Publishers, New York, 462pp.



Omori, M. & I. Ikeda, 1984. Methods in Marine Zooplankton Ecology. Ed. J. Willey and Sons, Willey Interscience Publication, New York, 332pp.

#### Otros Recursos

www.algaebase.org  
www.fishbase.org  
www.odv.awi.de  
www.marinespecies.org.  
<http://global.britannica.com/EBchecked/topic/365256/marine-ecosystem/>

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

Durante la evaluación el alumno deberá demostrar la adquisición de competencias teórico-prácticas. Las clases prácticas (laboratorio y salidas externas) cuya asistencia es obligatoria estarán sujetas a una evaluación de las habilidades y destrezas demostradas durante el desarrollo de las mismas, así como de los conocimientos adquiridos en estas actividades, que serán evaluados en las tutorías y en los exámenes finales. La teoría será evaluada igualmente mediante un examen final. Para superar la asignatura habrá que aprobar la teoría y las prácticas. Finalmente, la asistencia participación y actitud en todas las actividades se tendrá en cuenta en la calificación final. Los alumnos que a criterio del profesorado no hayan superado las actividades de carácter práctico, conforme a lo anteriormente referido, realizarán un examen donde demuestren la adquisición de las competencias correspondientes. Este examen se realizará inmediatamente después del examen teórico.

Los alumnos que no superen la asignatura en el año en curso, no tendrán obligación de repetir las prácticas el curso siguiente si las tienen aprobadas.

Evaluación en las convocatorias de Julio y Septiembre: la evaluación consistirá en una prueba escrita en el mismo formato que el examen final. Los alumnos que no hayan superado las actividades de carácter práctico, habiendo realizado las prácticas obligatorias, deberán realizar un examen donde demuestren la adquisición de las competencias correspondientes. La calificación obtenida en la evaluación continúa podrá ser mejorada mediante un examen al que se podrá optar en cada una de las convocatorias oficiales de las asignaturas, entendiéndose que con ello se renuncia a la calificación obtenida por curso. Dicho examen incluirá preguntas sobre los contenidos desarrollados en las sesiones de prácticas de laboratorio, de mar y de visitas a centros de investigación e instalaciones. La contribución de este examen a la calificación final de la asignatura se realizará atendiendo a las mismas ponderaciones que se indican en la tabla "estrategia evaluativa".

### Estrategia Evaluativa

| Tipo de prueba | Competencias | Criterios | Ponderación |
|----------------|--------------|-----------|-------------|
|----------------|--------------|-----------|-------------|

|                                |  |   |      |
|--------------------------------|--|---|------|
| Pruebas objetivas              | [CES42], [CG1], [CG3], [CG5], [CES2], [CES4], [CES8], [CES9], [CES11], [CES12], [CES22], [CES23], [CES28], [CES29], [CES30], [CES31], [CES32], [CES33], [CES35], [CES36], [CES37], [CES40], [CES41], [CES43]   | Se realizará en examen final de valoración de conocimientos y capacidades adquiridos en las diferentes actividades desarrolladas en la asignatura | 75 % |
| Informes memorias de prácticas | [CG2], [CG4], [CEH4], [CEH5], [CEH8], [CEH10], [CEH17], [CEH18], [CEH20], [CEH23], [CEH26], [CEH28], [CEH30], [CEH31]  | Presentación escrita del un informe final de prácticas  | 15 % |
| Escala de actitudes            | [CES42], [CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5], [CES2], [CES4], [CES8], [CES9], [CES11], [CES12], [CES22], [CES23], [CES28], [CES29], [CES30], [CES31], [CES32], [CES33], [CES35], [CES36], [CES37], [CES40], [CES41], [CES43], [CEH1], [CEH4], [CEH5], [CEH6], [CEH8], [CEH10], [CEH17], [CEH18], [CEH20], [CEH21], [CEH22], [CEH23], [CEH25], [CEH26], [CEH28], [CEH30], [CEH31] | Asistencia regular a todas las actividades de la asignatura   | 10 % |

## 10. Resultados de Aprendizaje

Cumpliendo con las competencias contempladas en la asignatura (Transversales, específicas saber y específicas saber hacer), el alumno debe estar totalmente capacitado para realizar investigaciones, estudios, informes y peritajes en Biología Marina.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

Hay una práctica de mar para estudio de una rasa costera que quedq pendiente de fijar por depender del estado de la marea en cualquiera de los sabados sin actividad marcada.  
Para cómputo se situa en la semana 10

Primer cuatrimestre

| Semana    | Temas  | Actividades de enseñanza aprendizaje   | Horas de trabajo presencial | Horas de trabajo autónomo | Total |
|-----------|--|--|-----------------------------|---------------------------|-------|
| Semana 1: | Tema 1<br>Tema 2<br>Tema 3   | Lección magistral (1 h)<br>Lección magistral (1 h)<br>Lección magistral (1 h)  | 3.00                        | 4.50                      | 7.50  |
| Semana 2: | Tema 4<br>Tema 5<br>Seminario 1<br>101+102+103<br>Seminario 1<br>104+105+106   | Lección magistral (1 h)<br>Lección magistral (1 h)<br>Seminario de aula (1 h)<br>Seminario de aula (1 h)   | 4.00                        | 6.00                      | 10.00 |
| Semana 3: | Tema 6<br>Práctica 1 101+102a<br>Práctica 1 102b+103   | Lección magistral (1 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)  | 4.00                        | 6.00                      | 10.00 |
| Semana 4: | Tema 7<br>Tema 8-1<br>Práctica 1 104+105a<br>Práctica 1 105b+106<br>Seminario 2<br>104+105+106<br>Seminario 2<br>101+102+103                 | Lección magistral (1 h)<br>Lección magistral (1 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)<br>Seminario de aula (1 h)<br>Seminario de aula (1 h)     | 7.00                        | 10.50                     | 17.50 |
| Semana 5: | Tema 8-2<br>Tema 9-1<br>Práctica 2 101+102a  | Lección magistral (1 h)<br>Lección magistral (1 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)  | 5.00                        | 7.50                      | 12.50 |
| Semana 6: | Tema 9-2<br>Tema 10-1<br>Práctica 2 102b+103<br>Práctica 2 104+105a<br>Práctica 2 105b+106   | Lección magistral (1 h)<br>Lección magistral (1 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)                          | 6.00                        | 9.00                      | 15.00 |
| Semana 7: | Tema 10-2<br>Tema 11<br>Práctica 3 101+102a<br>Práctica 3 102b+103<br>Práctica 3 105b+106<br>Tutoría 1<br>104+105+106<br>Tutoría 101+102+103 | Lección magistral (1 h)<br>Lección magistral (1 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)<br>Tutoría de aula (1 h) | 6.00                        | 9.00                      | 15.00 |

|                    |   |   |       |       |        |
|--------------------|---|---|-------|-------|--------|
| Semana 8:          | Tema 12-1<br>Tema 12-2<br>Práctica 3 104+105a   | Lección magistral (1 h)<br>Lección magistral (1 h)<br>Práctica de laboratorio (3 h)   | 4.00  | 6.00  | 10.00  |
| Semana 9:          | Tema 13<br>Tema 14<br>Tutoría 2<br>101+102+103<br>Tutoría 2<br>104+105+106<br>Práctica externa<br>COC-IEO | Lección magistral (1 h)<br>Lección magistral (1 h)<br>Tutoría de aula (1 h)<br>Tutoría de aula (1 h)<br>Visita guiada COC-IEO (5 h) | 8.00  | 12.00 | 20.00  |
| Semana 10:         | Tema 15<br>Tema 16<br>Práctica externa rasa<br>costera  | Lección magistral (1 h)<br>Lección magistral (1 h)<br>Práctica de mar (5 h)   | 7.00  | 10.50 | 17.50  |
| Semana 11:         | Seminario 3<br>101+102+103<br>Seminario 3<br>104+105+106  | Seminario de aula (1h)<br>Seminario de aula (1h)  | 1.00  | 1.50  | 2.50   |
| Semana 12:         |   |   | 0.00  | 0.00  | 0.00   |
| Semana 13:         |   |   | 0.00  | 0.00  | 0.00   |
| Semana 14:         |   |   | 0.00  | 0.00  | 0.00   |
| Semana 15:         | Tutoría 3<br>101+102+103<br>Tutoría 3<br>104+105+106  | Tutoría de aula (1 h)   | 1.00  | 1.50  | 2.50   |
| Semana 16 a<br>18: | Evaluación  | Evaluación y trabajo autónomo del alumno para<br>la preparación de la evaluación.   | 4.00  | 6.00  | 10.00  |
| Total              |   |   | 60.00 | 90.00 | 150.00 |