



Asignatura: BIOLOGÍA MARINA  
Código: 32161  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: MÁSTER EN BIODIVERSIDAD  
Nivel: MÁSTER  
Tipo: FORMACIÓN OPTATIVA  
Nº de créditos: 6 ECTS

## ASIGNATURA / COURSE TITLE

Biología Marina / [Marine biology](#)

### 1.1. Código / Course number

32161

### 1.2. Materia / Content area

Máster en Biodiversidad / [Master on biodiversity](#)

### 1.3. Tipo / Course type

Formación optativa / [Elective subject](#)

### 1.4. Nivel / Course level

Máster / [Master \(second cycle\)](#)

### 1.5. Curso / Year

1º / 1<sup>st</sup>

### 1.6. Semestre / Semester

2º / 2<sup>nd</sup> ([Spring semester](#))

### 1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también inglés en material docente / [In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material](#)

### 1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Es muy recomendable haber cursado o cursar simultáneamente las asignaturas de Gestión y Conservación de la Biodiversidad Marina, Invertebrados no Artrópodos, Artrópodos, Cordados y Biodiversidad de Vegetales sin Semillas/ [Previous knowledge of Management and conservation of marine biodiversity, Invertebrates, Arthropods, Chordates and Cryptogamy is highly advisable.](#)

Disponer de un nivel de inglés que permita al alumno leer bibliografía de consulta / [Students must have a suitable level of English to read references in the language.](#)



Asignatura: BIOLOGÍA MARINA  
Código: 32161  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: MÁSTER EN BIODIVERSIDAD  
Nivel: MÁSTER  
Tipo: FORMACIÓN OPTATIVA  
Nº de créditos: 6 ECTS

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia a las clases magistrales es muy recomendable / **Attendance of in-class sessions is highly advisable.**

La asistencia a las prácticas de campo es obligatoria en un 100% / **Attendance to 100% of the fieldwork is mandatory.\***

La asistencia a los seminarios es obligatoria en un 100% / **Attendance to 100% of the seminars is mandatory.**

(\*) En la asignatura se realiza una salida de campo a Galicia de 6 días de duración (ver contenidos del programa y métodos docentes). Dependiendo de la disponibilidad presupuestaria del Máster, el coste del alojamiento puede no estar totalmente cubierto.

Datos del equipo docente / **Faculty data**

Docente(s) / **Lecturer(s)** Marta Pola Pérez (coordinadora), Ángel Antonio Luque del Villar, Juan Moreira da Rocha.

Departamento de / **Department of** Biología.

Facultad / **Faculty** Ciencias.

Despacho - Módulo / **Office - Module** Edificio de Biología, despachos B-114, A-005, A-013.

Teléfono / **Phone:** +34 91 4972608, +34 91 4978292, +34 91 4978295.

Correo electrónico/**Email:** [marta.pola@uam.es](mailto:marta.pola@uam.es), [angel.luque@uam.es](mailto:angel.luque@uam.es), [juan.moreira@uam.es](mailto:juan.moreira@uam.es).

Página web/**Website:**

Horario de atención al alumnado/**Office hours:** Lunes, de 10.00 a 11,30 h.

## 1.10. Objetivos del curso / **Course objectives**

**Competencias generales / general skills**

- CG1. Aplicar los conocimientos y la capacidad de resolución de problemas adquiridos a lo largo del Máster en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la biología marina.
- CG2. Elaborar adecuadamente, y de forma original, composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, informes, proyectos de trabajo o artículos científicos y formular hipótesis razonables, para poder así comunicar eficazmente sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CG3. Emitir juicios en función de criterios, normas externas o de reflexiones personales.



Asignatura: BIOLOGÍA MARINA  
Código: 32161  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: MÁSTER EN BIODIVERSIDAD  
Nivel: MÁSTER  
Tipo: FORMACIÓN OPTATIVA  
Nº de créditos: 6 ECTS

- CG4. Presentar públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación, y adquirir capacidad de transmitir interés por estas áreas o de asesorar a personas y a organizaciones.
- CG5. Adquirir las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando, ya sea en el marco del Doctorado o en cualquier otro entorno, de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### Competencias específicas/ **Specific skills**

- CE1. Conocer las características generales de la vida en el medio marino.
- CE2. Aplicar los conceptos básicos de ecología a las particularidades del medio marino.
- CE3. Conocer las características de los principales grupos animales y vegetales marinos, así como sus adaptaciones a diferentes condiciones ambientales.
- CE4. Conocer las características y el funcionamiento de los principales dominios y ambientes oceánicos.
- CE5. Conocer las principales comunidades marinas, con especial detalle aquellas presentes en la Península Ibérica.
- CE6. Ejecutar metodologías ligadas al análisis de la biología marina.
- CE7. Conocer las bases científicas para la elaboración de planes de desarrollo sostenible en el campo de la Biología Marina.
- CE8. Percibir la importancia estratégica, económica y cultural de la Biología Marina.

### Competencias transversales/ **transversal skills**

- CT1. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
- CT2. Aplicar el método científico a la resolución de problemas.
- CT3. Utilizar y gestionar información bibliográfica o recursos informáticos o de Internet en el ámbito de estudio, en las lenguas propias y en inglés.
- CT4. Diseñar experimentos e interpretar los resultados.
- CT5. Desarrollar la capacidad de organización y planificación.
- CT6. Tomar decisiones.
- CT7. Saber comunicar eficazmente, tanto de forma oral como escrita.
- CT8. Trabajar individualmente y en equipos multidisciplinares.
- CT9. Trabajar en un contexto internacional.
- CT10. Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
- CT11. Asumir un compromiso ético.
- CT12. Desarrollar el aprendizaje autónomo y crítico.
- CT13. Adaptarse a nuevas situaciones.
- CT14. Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor.
- CT15. Sensibilizarse en temas ambientales, sanitarios y sociales.

## 1.11. Contenidos del programa / **Course contents**

### Contenidos de las clases teóricas (20 horas):

- Caracteres generales de la vida en el mar. El medio marino: factores abióticos, oceanografía básica.



Asignatura: BIOLOGÍA MARINA  
Código: 32161  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: MÁSTER EN BIODIVERSIDAD  
Nivel: MÁSTER  
Tipo: FORMACIÓN OPTATIVA  
Nº de créditos: 6 ECTS

- Términos y conceptos ecológicos básicos aplicados a la biología marina. Estructura trófica de los ecosistemas. Estructura biótica de los ecosistemas. Larvas y ecología larvaria. Estrategias vitales.
- El plancton. Fitoplancton: composición, fotosíntesis y producción primaria. Zooplancton, holoplancton y meroplancton. Distribución vertical y horizontal.
- El necton: composición taxonómica, redes tróficas y transferencia de energía en el dominio pelágico.
- El bentos. Factores que caracterizan las comunidades bentónicas. Fondos duros y blandos. Zonación.
- Fondos duros. Los pisos supralitoral y mesolitoral: adaptaciones de los organismos de los pisos litorales superiores. Los pisos infralitoral y circalitoral: comunidades de algas fotófilas, praderas de fanerógamas marinas; comunidades esciáfilas infralitorales y circalitorales.
- Fondos blandos: estructura de las comunidades, estuarios, meiobentos.
- Comunidades bentónicas tropicales y polares.
- El bentos profundo: adaptaciones

#### Práctica de campo (36 h):

- Se realizará en un área costera atlántica y tendrá como fin caracterizar la biodiversidad presente en sus pisos superiores, así como los diferentes factores que inciden sobre la biodiversidad en esa zona. Además, se realizarán diversas visitas a instalaciones y museos relacionadas con la biología marina.

#### Seminarios (2 horas):

- Impartición de seminarios por parte de expertos externos sobre temas relacionados con la asignatura.

## 1.12. Referencias de consulta / Course bibliography

#### Textos recomendados:

- Castro, P. y Huber, M. E. 2007. *Biología marina*, 6ª edición. McGraw-Hill-Interamericana, 512 pp.
- Castro, P. y Huber, M. E. 2008. *Marine Biology*, 7th edition. McGraw-Hill Higher Education, 459 pp.
- Cognetti, G., Sarà, M. y Magazzú, G. 2001. *Biología Marina*. Ariel Ciencia, 619 pp.
- Kaiser, M. J., Attrill, M. J., Jennings, S., Thomas, D. N., Barnes, D. K. A., Brierley, A. S., Geert Hiddink, J., Kaartokallio, H., Polunin, N. V. C. y Raffaelli, D. G. 2011. *Marine Ecology: processes, systems and impacts*, 2nd Ed. Oxford University Press, 501 pp.
- Lalli, C. M. y Parsons, T. R. 1997. *Biological Oceanography: an introduction*. Oxford University Press, 320 pp.
- Nybakken, J. W. y Bertness, M. D. 2005. *Marine Biology: an ecological approach*, 6th ed. Benjamin Cummings, 592 pp.
- Sverdrup, K. A., Duxbury, A. C., y Duxbury, A. B. 2006. *Fundamentals of Oceanography*, 5th ed., McGraw-Hill Publishers, 342 pp.



Asignatura: BIOLOGÍA MARINA  
 Código: 32161  
 Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
 Titulación: MÁSTER EN BIODIVERSIDAD  
 Nivel: MÁSTER  
 Tipo: FORMACIÓN OPTATIVA  
 Nº de créditos: 6 ECTS

#### Recursos electrónicos:

[encyclopedia of ocean sciences](#) (usuarios UAM).

## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

- Clases magistrales presenciales: exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de cada tema. En las sesiones se utilizará material audiovisual (presentaciones) disponibles en la página de docencia en red. Estos esquemas no pueden sustituir en ningún caso a las lecturas recomendadas.
- Práctica de campo: se realizará en un área marina atlántica y tendrá como fin realizar un estudio cuantitativo de diferentes comunidades del litoral superior, tanto de fondos duros como de fondos blandos, que sirva para caracterizar las comunidades presentes en el área. El estudio será dirigido por los profesores y realizado por grupos de alumnos, debiendo presentar cada grupo un informe final con los resultados obtenidos.
- Seminarios: Impartición de seminarios por parte de expertos externos sobre temas relacionados con la asignatura.

## 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas	20	40%=60 horas
	Clases prácticas	36	
	Seminarios	2	
	Realización del examen final	2	
No presencial	Elaboración del informe de prácticas de campo	38	60%=90 horas
	Estudio semanal y preparación del examen	50	
	Trabajo sobre los seminarios	2	
<b>Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS</b>		<b>150</b>	

## 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (50%).



Asignatura: BIOLOGÍA MARINA  
 Código: 32161  
 Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
 Titulación: MÁSTER EN BIODIVERSIDAD  
 Nivel: MÁSTER  
 Tipo: FORMACIÓN OPTATIVA  
 Nº de créditos: 6 ECTS

- Evaluación del informe de la práctica de campo (40%). Los alumnos que no puedan asistir justificadamente a la práctica de campo, deberán realizar y presentar un informe sobre los contenidos prácticos de la asignatura.
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales: clases magistrales y prácticas (10%).

En la convocatoria ordinaria, se considerará “no evaluado” a los alumnos que no han realizado el examen escrito ni han entregado el informe de la práctica de campo. En la convocatoria extraordinaria, el estudiante deberá realizar un examen escrito sobre los contenidos de la materia.

Advertencia importante: Se recuerda a todos los alumnos que en caso de detectarse plagio en los trabajos del estudiante, tal hecho determinará directamente la calificación final de suspenso (nota 0) en la asignatura con independencia de la incoación de los procesos administrativos que procedan.

## 5. Cronograma\* / Course calendar

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1	Clases teóricas	3	7,5
2	Clases teóricas	3	7,5
3	Clases teóricas	3	7,5
4	Clases teóricas	3	7,5
5	Clases teóricas	3	7,5
6	Clases teóricas	3	7,5
7	Clases teóricas	2	5
8	Práctica de campo	36	38
9	Seminarios	2	2

\*Este cronograma tiene carácter orientativo.

Las clases magistrales se darán de martes a jueves de 9,30 a 10,30 y comenzarán a principios de febrero.