Escuela de Doctorado
y Estudios de Posgrado
Universidad de La Laguna

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Biología Marina: Biodiversidad y Conservación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Zoología Marina: la biodiversidad atlanto-mediterránea (2022 - 2023)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Zoología Marina: la biodiversidad atlanto-mediterránea	Código: 205621105

- Centro: **Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado**
- Lugar de impartición: **Facultad de Ciencias. Sección de Biología**
- Titulación: **Máster Universitario en Biología Marina: Biodiversidad y Conservación**
- Plan de Estudios: **2013 (Publicado en 2013-02-08)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Biología Animal y Edafología y Geología
- Área/s de conocimiento:
  Paleontología
  Zoología
- Curso: **1**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Primer cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

No se contemplan

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE CARLOS HERNANDEZ PEREZ

- Grupo: **Teoría y prácticas**

General
- Nombre: **JOSE CARLOS**
- Apellido: **HERNANDEZ PEREZ**
- Departamento: **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área de conocimiento: **Zoología**

Contacto
- Teléfono 1: **922318386**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jocarher@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **https://wp.ull.es/jocarher/**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre Biología (Ciencias Marinas)
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre Biología (Ciencias Marinas)

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre Biología (Ciencias Marinas)
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre Biología (Ciencias Marinas)

Observaciones:

Profesor/a: PENÉLOPE CRUZADO CABALLERO

- Grupo: **Teoría y prácticas**

General
- Nombre: **PENÉLOPE**
- Apellido: **CRUZADO CABALLERO**
- Departamento: **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área de conocimiento: **Paleontología**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **pcruzado@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **https://portalciencia.ull.es/investigadores/98784/detalle**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología, Torre IV
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología, Torre IV
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología, Torre IV

Observaciones: Aunque la primera opción es el carácter presencial de las tutorías, dada la inestabilidad de las condiciones debido a la pandemia o por cambios sobrevenidos debido a la docencia, es posible que ocurran cambios a lo largo del curso. Este hecho será puesto en conocimiento del alumnado. En el caso de cambio de fase, las tutorías se realizarán vía meet previa solicitud

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología, Torre IV
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología, Torre IV
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología, Torre IV

Observaciones: Aunque la primera opción es el carácter presencial de las tutorías, dada la inestabilidad de las condiciones debido a la pandemia o por cambios sobrevenidos debido a la docencia, es posible que ocurran cambios a lo largo del curso. Este hecho será puesto en conocimiento del alumnado. En el caso de cambio de fase, las tutorías se realizarán vía meet previa solicitud

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Módulo Obligatorio**
Perfil profesional: **Especialista en el ámbito profesional del estudio y conocimiento de los animales marinos y particularmente de la fauna del área Atlanto-mediterránea.**

5. Competencias

Competencia específica

E11 - Capacidad para reconocer especies marinas invasoras, saber impulsar estrategias de control y erradicación, y proponer soluciones a los problemas ambientales que ocasionan.
E10 - Capacidad para categorizar, realizar seguimientos de especies marinas amenazadas y evaluar sus poblaciones.
E9 - Capacidad para valorar la vulnerabilidad de la biota marina.
E8 - Capacidad para evaluar el estado de conservación de la biota marina, e identificar y realizar el seguimiento de las causas que afectan a su conservación.
E4 - Capacidad para desarrollar y asesorar en la realización de estudios y trabajos prácticos sobre biodiversidad marina y su conservación.
E1 - Capacidad para identificar, categorizar y clasificar organismos marinos vivos y las poblaciones y comunidades que constituyen.

Competencia general

CG1 - Conocer científicamente la estructura y función de los ecosistemas marinos, de los factores que potencialmente pueden afectarlos y de las técnicas de detección, evaluación, prevención y corrección de los impactos generados en el medio.
CG2 - Adquirir capacidades para aplicar e integrar conocimientos científicos amplios y multidisciplinares de la biodiversidad, conservación y gestión del medio marino.
CG3 - Adquirir capacidades prácticas específicas en el campo de la biodiversidad marina y conservación (por ejemplo, diseñar un plan de muestreo o evaluar un impacto ambiental), que permitan la resolución de problemas en entornos tanto conocidos como nuevos, enfrentarse a la complejidad de problemas multidisciplinares y formular juicios a partir de información fragmentaria, incompleta o limitada.
CG4 - Adquirir conocimientos sobre diversas actividades y su impacto en relación al desarrollo sostenible del medio marino, que permitirán el desarrollo de la capacidad para hacer reflexiones sobre las implicaciones sociales o éticas vinculadas a las decisiones que deben tomar sobre la evaluación del impacto de las actividades humanas sobre el ecosistema costero.
CG5 - Adquirir capacidades de acceder de forma autónoma a la literatura científica y a bases de datos existentes. Estas capacidades están íntimamente relacionadas con la adquisición de competencias para procesar la información y para generar nueva información de calidad y hacerla accesible a resto de la comunidad científica y a los responsables de tomar decisiones.
CG6 - Adquirir capacidades para ocupar un trabajo como científico marino.
CG7 - Adquirir capacidades para comunicar sus conocimientos y los resultados de su trabajo investigador a especialistas y no especialistas.
CG8 - Adquirir en el futuro nuevos conocimientos y aprender nuevas técnicas de manera autónoma.
CG9 - Adquirir capacidades de trabajar en equipo.

Competencia básica

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones ¿y los conocimientos y razones últimas que las sustentan¿ a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesor/a:
José Carlos Hernández (JCH)
Penélope Cruzado (PC)

Clases teóricas:
Tema 1. La diversidad de la fauna marina en el área atlanto-mediterránea.
Tema 2. Poríferos.
Tema 3. Cnidarios.
Tema 4. Moluscos.
Tema 5. Crustáceos.
Tema 6. Equinodermos.
Tema 7. Tunicados.
Tema 8. Condríctios.
Tema 9. Actinopterigios.
Tema 10. Reptiles.
Tema 11. Aves.
Tema 12. Mamíferos.

Prácticas en el mar:
Práctica 1. Identificación y muestreo de invertebrados y peces en una rasa intermareal de Canarias.
Práctica 2. Identificación y muestreo de invertebrados y peces en una zona submareal somera de Canarias.
Práctica 3. Avistamiento e identificación de aves marinas, tortugas y cetáceos en alta mar desde embarcación.

Prácticas en el laboratorio / MUSEO MUNA (Sta. Cruz de Tenerife):
Práctica 1. Estudio y reconocimiento de los principales invertebrados marinos de Canarias. Utilización de claves y bibliografía para su identificación.
Práctica 2. Estudio y reconocimiento de las principales familias de osteíctios y condríctios de Canarias. Utilización de claves y bibliografía para su identificación.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Drs. José Carlos Hernández Pérez.
- Temas: Información científica proporcionada en el Aula Virtual, artículos científicos y protocolos de laboratorio para la consulta y estudio de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La lección magistral permitirá al profesor desarrollar los contenidos teóricos y al alumno alcanzar los objetivos planteados en el saber de resultados del aprendizaje. Las clases prácticas (laboratorio y prácticas de mar) permitirán la adquisición de las habilidades prácticas contempladas en el saber hacer. 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	24,00	0,00	24,0	[E10], [E8], [E4], [E1], [CG1], [CG2], [CG4], [CG6], [CG7], [CG9], [CB6], [CB7], [CB8], [CB10]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	12,00	0,00	12,0	[E11], [E10], [E4], [E1], [CG8]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	35,00	35,0	[CG5]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	30,00	30,0	[CG5]
Preparación de exámenes	0,00	20,00	20,0	[CG5]
Realización de exámenes	0,00	5,00	5,0	[CB9]

Prácticas de campo	24,00	0,00	24,0	[E11], [E10], [E9], [E8], [E1], [CG2], [CG3]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

BRUSCA , R.C. & BRUSCA, G.J., 2005. *Invertebrados*, 2ª ed. Mac Graw Hill Interamericana. Madrid
HOFRICHTER, R. (edit.), 2002. *El Mar Mediterráneo. Fauna, Flora, Ecología*. Ediciones Omega. Barcelona.
KARDONG, K.W., 1999. *Vertebrados, anatomía comparada, función, evolución* , 2ª ed. McGraw Hill-Interamericana. Madrid
WHITEHEAD PJP, BAUCHOT ML, HUREAU JC, NIELSEN J, TORTONESE E (eds). *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean* (1984-86, 3 vol.). UNESCO, Paris.

Bibliografía Complementaria

ANDERSON, D.T., 2001. *Invertebrate Zoology*, 2ª ed. OXFORD, University Press.
BOLTOVSKOY, D. (ed.), 1999. *South Atlantic Zooplankton*. Vol. 1 y 2. Backhuys Publishers, Leiden. 1705
BONE, Q. (ed.), 1998. *The Biology of Pelagic Tunicates*. Oxford University Press, Oxford.
BRITO y otros, 2002. *Peces de las Islas Canarias*. Catálogo comentado e ilustrado. F. Lemus edit., La Laguna.
BRITO, A. y OCAÑA, 2004. *Corales de las Islas Canarias*. Francisco Lemus Editor. La Laguna.
CRUZ, T., 2002. *Esponjas de Canarias*. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Gobierno de Canarias.
EBERT, D. A. & M. F. W. STEHMANN, 2013. *Sharks, batoids and chimaeras of the North Atlantic*. FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. FAO, Roma.
GUERRA, A., 1992. *Mollusca: cephalopoda.* Fauna Ibérica, Vol.1. Ed. Museo Nacional Ciencias Naturales (CSIC), Madrid. 327 pp.
GONZÁLEZ, J. A., 2005. *Crustáceos de las Islas Canarias*. Ed. Turquesa.
HERNÁNDEZ, J.C., S. CLEMENTE, F. TUYA, A. PÉREZ-RUZAFA, C. SANGIL, L. MORO-ABAD & J.J. BACALLADO. *Echinoderms of the Canary Islands, Spain*. En: Echinoderms Research and Diversity in Latin America. J.J. Alvarado & F. Solis (Eds). Editorial: Springer. ISBN: 978-3-642-20050-2. Pp. 471-510.
HICKMAN, C.P. et al, 2009. *Principios Integrales de Zoología*. 14ª ed. McGraw Hill-Interamericana.
JEFFERSON, T. A., LEATHERWOD, S. & M. A. WEBBER, 1993. Marine *mammals of the world*. FAO Species identification guide. FAO, Roma.
MÁRQUEZ, R., 1990. *Sea turtles of the world*. FAO Species Catalogue. FAO, Roma.
NELSON, J. S. 2006. *Fishes of the world. 4th* ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
MORO, L., J.L. MARTÍN, M.J. GARRIDO & I. IZQUIERDO, 2003. *Lista de especies marinas de Canarias (algas, hongos, plantas y animales*). Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. 250 pp.
OCAÑA, A. y otros, 2000. *Guía submarina de invertebrados no artrópodos*. Ed. Comares, Granada.
RUPPERT, E. E. &. BARNES, R.D., 1996. *Zoología de los Invertebrados*. 6ª edición, Ed. McGraw Hill Interamericana. Méjico.
STEELE, J. H., S. A. THORPE & K.K. TUREKIAN (Eds.), 2009. *Encyclopedia of Ocean Sciences*, 6 vol. Academic Press, London

Otros Recursos

FROESE, R. & PAULY, D., eds. (2007). FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (01/2007).
- WORMS
-Tolweb.org
- Webs de cada grupo zoológico estudiado.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

PRIMERA CONVOCATORIA (JUNIO)
EVALUACIÓN CONTINUA:
Durante la evaluación continua el alumno debe demostrar la adquisición de competencias teórico-prácticas que serán evaluadas y ponderadas como se indica en la tabla de Estrategia Evaluativa:
a) Las clases prácticas (salidas de campo y laboratorio) estarán sujetas a una evaluación de conocimiento, habilidades y destrezas. **30% de la nota.**
b) Los conocimientos adquiridos en las lecciones magistrales serán evaluados mediante examen final. **60% de la nota**.
c) La asistencia, participación y actitud en todas las actividades se tendrá en cuenta en la calificación final. **10% de la nota**.
En esta modalidad de evaluación continua se considerará que el alumno se ha presentado a la asignatura desde el momento que haya realizado un porcentaje del 50% o superior de las actividades de evaluación que computen para la evaluación final.
La calificación que constará en el acta será la que resulte de la aplicación de los criterios de ponderación para la obtención de la misma que están establecidos en esta guía, tal y como recoge el Reglamento de Evaluación, Calificación, Revisión e Impugnación de Calificaciones y Rectificaciones de Actas de la Universidad de La Laguna (BOC nº 81 de 29 de abril de 2015).

EVALUACIÓN ÚNICA:
La evaluación única, descrita para las convocatorias siguientes, sólo podrán realizarla en esta convocatoria aquellos alumnos que cumplan algunas de las condiciones recogidas en los artículos 13.5 del Reglamento de Evaluación, Calificación, Revisión e Impugnación de Calificaciones y Rectificaciones de Actas de la Universidad de La Laguna. Las características de esta evaluación quedan recogidas en el siguiente apartado.

SEGUNDA Y TERCERA CONVOCATORIA (JULIO Y SEPTIEMBRE)
EVALUACIÓN ÚNICA
La evaluación única consistirá en:
a) Una prueba escrita en el mismo formato que el examen final. La calificación final de la prueba escrita de esta evaluación supondrá un 60% de la calificación final. Calificación de 0 a 6 puntos.
b) Para el 40% restante se realizará un examen que incluirá preguntas sobre los contenidos desarrollados en todas las actividades que se realizaron a lo largo del curso y que computan para la evaluación continua (prácticas, trabajos y tutorías). Calificación de 0 a 4 puntos. Para los alumnos que hayan realizado la evaluación continua durante la primera convocatoria se utilizarán las calificaciones obtenidas en los apartados a) y c) de la misma. Asimismo, estos alumnos tienen la opción de renunciar a estas calificaciones de la evaluación continua y presentarse a la evaluación única. La renuncia habrá de comunicarse antes del periodo de exámenes fijado en el calendario académico al profesor por escrito y tendrá carácter definitivo en las restantes convocatorias del curso.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB10], [CB7], [CB6], [CG6], [CG4], [CG2], [CG1], [E1], [E4], [E8], [E10]	Se valorará la exactitud conceptual y su correcta y clara expresión oral y escrita	60,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CB10], [CB7], [CB6], [CG6], [CG4], [CG2], [CG1], [E1], [E4], [E8], [E10]	Se valorará la capacidad para identificar las especies marinas de Canarias, VISU.	30,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[CB9], [CB8], [CG9], [CG8], [CG7], [CG5], [CG3], [E9], [E11]	Se llevará a cabo un control de asistencia y de la participación en todas las actividades	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Saber: Conocer los distintos grupos de animales marinos: Morfología, anatomía, biología y ecología. Conocer en en profundidad la biodiversidad de los principales grupos de la fauna Atlanto-mediterránea, su zoogeografía y su importancia ecológica y económica. Conocer las especies amenazadas.

Saber hacer: saber aplicar las metodologías de estudio e identificación de la fauna marina; saber utilizar las herramientas para reconocer a nivel específico los componentes de la fauna marina Atlanto-mediterránea y su hábitat. Saber elaborar un trabajo de estudio de fauna marina.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El presente cronograma, de carácter orientativo y dependiente de la organización docente del cuatrimestre, recoge la distribución prevista de actividades a lo largo del curso. Se remite a los horarios publicados en la web y en los tablones de la facultad para consultar el calendario de la asignatura y la distribución de las diferentes actividades presenciales programadas.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:			0.00	0.00	0.00
Semana 2:	Temas 1 y 2	Lección magistral	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	Temas 3 y 4	Lección magistral	4.00	5.00	9.00

Semana 4:	Temas 5 y 6	Lección magistral	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Temas 6 y 9 Practicas 1	Lección magistral Práctica de mar Práctica de laboratorio	16.00	20.00	36.00
Semana 6:	Temas 9 y 10 Practicas 2	Lección magistral Práctica campo Práctica de laboratorio	16.00	15.00	31.00
Semana 7:	Temas 10 y 13 Practicas 3	Lección magistral Práctica campo Práctica de laboratorio	16.00	15.00	31.00
Semana 8:			0.00	0.00	0.00
Semana 9:			0.00	0.00	0.00
Semana 10:			0.00	10.00	10.00
Semana 11:			0.00	5.00	5.00
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:			0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Preparación de examen teórico y práctico	0.00	10.00	10.00
		Total	60.00	90.00	150.00