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 :

Sistemas Pelágicos y Bentónicos: comunidades atlanto-mediterráneas
(2018 - 2019)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas Pelágicos y Bentónicos: comunidades atlanto-mediterráneas	Código: 205621201

- 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:
  Zoología
- Curso: **1**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Segundo 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: ALBERTO MIGUEL BRITO HERNANDEZ

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

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:	Lugar:
9:00 a 11:00, Lunes, miércoles y jueves.	Despacho Unidad Departamental de Ciencias Marinas (Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología). Facultad de Ciencias

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:	Lugar:
9:00 a 11:00, Lunes, miércoles y jueves.	Despacho Unidad Departamental de Ciencias Marinas (Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología). 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: **Teoría y prácticas**
- Departamento: **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área de conocimiento: **Zoología**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:	Lugar:
9:00 a 11:00, Lunes, miércoles y jueves.	Despacho Unidad Departamental de Ciencias Marinas (Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología). Facultad de Ciencias

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:	Lugar:
9:00 a 11:00, Lunes, miércoles y jueves.	Despacho Unidad Departamental de Ciencias Marinas (Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología). Facultad de Ciencias

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

Profesor/a: MARIA SABRINA CLEMENTE MARTIN

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

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:	Lugar:

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:	Lugar:

- Teléfono (despacho/tutoría): **922-318388**
- Correo electrónico: **msclemen@ull.edu.es**

- Web docente: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Profesor/a: **NATACHA AGUILAR DE SOTO**

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

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:	**Lugar:**
Lunes, miércoles y viernes de 11,00 a 13,00 Despacho	Unidad Departamental de Ciencias Marinas

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:	**Lugar:**
Lunes, miércoles y viernes de 11,00 a 13,00 Despacho	Unidad Departamental de Ciencias Marinas

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **naguilar@ull.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: **Módulo Obligatorio**
Perfil profesional: **Especialista en el ámbito profesional del estudio y conocimiento de los procesos ecológicos y los distintos ecosistemas marinos y particularmente de los del área Atlanto-mediterránea.**

5. Competencias

Competencia específica

E19 - Capacidad para impulsar innovaciones en el campo de la educación medioambiental relacionadas con la biodiversidad marina y su conservación.
E13 - Capacidad para elaborar y desarrollar proyectos de investigación en el ámbito de la biodiversidad marina y su conservación, incluyendo proyectos de restauración ecológica y planes de recuperación de especies marinas.
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.
E5 - Capacidad para estimar y cuantificar la diversidad poblacional e interespecífica.
E2 - Capacidad para realizar muestreos, inventariar y analizar poblaciones y comunidades, y diseñar experimentos relacionados con la biodiversidad 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:
Alberto Brito Hernández (ABH)
José Carlos Hernández Pérez (JCH)
Mª Sabrina Clemente Martín (SCM)
Natacha Aguilar de Soto (NAS)

Lecciones Magistrales
Tema 1. La biodiversidad marina. Sistemas pelágicos y bentónicos. Patrones y procesos a escala global. Factores que afectan a la biodiversidad a escala local. (ABH)
Tema 2. Biogeografía marina. Procesos de dispersión, colonización, especiación y extinción. Barreras y divisiones biogeográficas: regiones, provincias y ecorregiones. La provincia lusitánica y sus ecorregiones. La importancia de la biogeografía en la conservación. (ABH)
Tema 3. La organización de las comunidades marinas: factores ambientales y biológicos que las controlan. Conceptos y sistemas de clasificación. Métodos cualitativos y cuantitativos para la delimitación de las comunidades.(ABH)
Tema 4. El plancton: grupos, clasificaciones y adaptaciones de los organismos. Métodos de estudio. La producción planctónica y sus patrones espaciales y temporales; factores limitantes. La importancia de los microorganismos y la materia orgánica disuelta. (NAS)
Tema 5. El papel del zooplancton como control de la producción y en la regeneración de nutrientes. Distribución espacial del zooplancton: migraciones verticales y su significación biológica. Las principales comunidades planctónicas del área atlanto-mediterránea. (NAS)
Tema 6. El necton: grupos, clasificaciones y adaptaciones. Organización estructural y patrones espaciales y temporales. Métodos de estudio. (NAS)
Tema 7. El necton epipelágico. El necton nerítico y el oceánico; las particularidades de las áreas de afloramiento, de las islas oceánicas y las montañas submarinas. Reclutamiento y factores climáticos. Procesos migratorios principales. Producción y longitud de las cadenas tróficas pelágicas. Las principales comunidades del área atlanto-mediterránea. (NAS)
Tema 8. El necton de las zonas pelágicas profundas: organismos mesopelágicos, abisopelágicos y hadopelágicos. Migraciones y transferencia vertical de materia orgánica; capas de reflexión. Biomasas y redes tróficas. Las principales comunidades del área atlanto-mediterránea. (ABH)
Tema 9. El bentos: organismos, adaptaciones y clasificaciones. La elevada complejidad estructural y funcional del bentos; tipos de sustratos. Gradientes ambientales y zonificación. La producción bentónica y sus factores limitantes. Organización de las comunidades: estructura trófica, competición, influencia de las relaciones predador/presa, interacciones adulto-larva. (ABH; JCH; SCM)
Tema 10. El bentos: métodos de estudio. Diseño experimental y toma de muestras. Tamaño de muestra y representatividad. Aparataje y técnicas de muestreo. El monitoreo o seguimiento. Los bioindicadores y sus características. (ABH; JCH; SCM)
Tema 11. El bentos de los sustratos duros litorales: las zonas supralitoral e intermareal. Gradientes y zonación; comparación entre zonas expuestas y abrigadas. Organismos representativos, estructura, dinámica y procesos tróficos. Las principales comunidades del área atlanto-mediterránea.(ABH; JCH)
Tema 12. El bentos de los sustratos duros litorales: las praderas de algas submareales. Zonación vertical y factores ambientales. Estructura y dinámica de las comunidades: la importancia de la actividad de los herbívoros y de los depredadores. Productividad y procesos tróficos. Las principales comunidades del área atlanto-mediterránea. (ABH; SCM)
Tema 13. El bentos de los sustratos duros litorales y batiales: comunidades de los ambientes de penumbra y oscuros: comunidades de paredes verticales y cuevas, formaciones calcáreas especiales (el coralígeno), lechos de algas calcáreas libres (rodolitos) y bancos de corales y esponjas. Especies representativas, estructura, dinámica y procesos tróficos. Las principales comunidades del área atlanto-mediterránea. (ABH; SCM)
Tema 14. El bentos de los sustratos blandos: los fondos arenosos y fangosos. Gradientes y zonación. Especies representativas, estructura, dinámica y procesos tróficos. Las principales comunidades del área atlanto-mediterránea. (ABH)
Tema 15. El bentos de los sustratos blandos: las praderas de fanerógamas. Las fanerógamas marinas y sus características.

Obtención de los nutrientes. Distribución espacial, estructura y dinámica de las praderas. Organización trófica. Importancia biológica y productiva. Las principales comunidades del área atlanto-mediterránea. (SCM)
Tema 16. Medios costeros especiales. Comunidades de los ambientes de transición de salinidad variable (estuarios, marismas, lagunas) y el medio anquialino. Especies representativas, estructura, dinámica y procesos tróficos. Importancia ecológica y productiva. (ABH)

Programa de prácticas
1.Prácticas de campo
Práctica 1. Estudio de comunidades en la zona intermareal rocosa. Identificación de especies del macrobentos, análisis de la zonación. Desarrollo de muestreos cuantitativos con transectos y cuadrículas; estimación de recubrimientos, densidades y tallas; obtención de muestras mediante raspados. Medición de parámetros ambientales (complejidad topográfica, pendiente, exposición, distancia a la línea de bajamar o nivel, etc.). (ABH; JCH)
Práctica 2. Estudio de comunidades de sustratos blandos intermareales. Desarrollo de muestreos cuantitativos con cuadrículas y con corer de mano. Tamizado de las muestras y separación de la macrofauna. Medición de parámetros ambientales. (ABH; JCH)
Práctica 3. Estudio de hábitats y comunidades submareales costeras. Reconocimiento de las características estructurales y funcionales de las comunidades en los distintos hábitats (algales, blanquizales, arenales y sebadales). Desarrollo de muestreos cuantitativos con métodos visuales para estudiar comunidades bentónicas y taxocenosis conspicuas (por ejemplo, los peces). Medición de parámetros ambientales (complejidad topográfica, profundidad, cobertura vegetal, pendiente, etc.). (ABH; JCH)
Práctica 4. Estudio del sistema pelágico: muestreos de plancton. Identificación y evaluación de poblaciones del necton de aguas abiertas: aves, tortugas y cetáceos. (ABH)
2.Prácticas de laboratorio
1. Procesado y estudio de muestras de sedimentos arenosos someros, observación e identificación de las principales poblaciones animales. (ABH; JCH)
2. Triado de muestras obtenidas en fondos rocosos: identificación de especies y estudio de parámetros biológicos. Elaboración de matrices de datos. (ABH; JCH)
3. Preparación y estudio de muestras de plancton: identificación de metazooplancton e ictioplancton (ABH)
3. Prácticas de aula de informática
Práctica 1. Estudio de una población: análisis univariante.
Estadísticos descriptivos de las variables (densidad, tallas, biomasa), estructura de tallas, diferencias entre poblaciones en el espacio y en el tiempo (análisis de varianza), exploración de relaciones entre parámetros poblacionales y factores ambientales (correlaciones y regresiones). (ABH; JCH)
Práctica 2. Estudio de una comunidad I: análisis multivariante.
Tratamientos con los parámetros descriptores (riqueza, diversidad, biomasas, etc.): Estadísticos descriptivos, exploración de relaciones entre los parámetros de la comunidad y los factores ambientales (correlaciones y regresiones lineales múltiples). (ABH; JCH)
Práctica 3. Estudio de una comunidad II: análisis multivariante.
Cálculo de índices ecológicos (diversidad, equitabilidad,etc.); Análisis multivariante: diferenciación de subunidades en las comunidades y de asociaciones entre las especies, exploración de la influencia de variables ambientales (agrupamiento y ordenación). (ABH;JHP)

Actividades a desarrollar en otro idioma

Profesor/a: Drs. Alberto Brito Hernández y José Carlos Hernández Pérez; Mª Sabrina Clemente Martín; Natacha Aguilar de Soto
- 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, prácticas de mar e informática) 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	20,00	60,00	80,0	[CB8], [CG1], [CG2], [CG4], [CG6], [E1], [E8], [E10]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	6,00	5,00	11,0	[CB6], [CB7], [CG8], [E1], [E10], [E11]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CB9]
Asistencia a tutorías	5,00	5,00	10,0	[CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG7], [E8], [E9], [E10], [E11]
Realización de trabajos (individual/grupal)	4,00	5,00	9,0	[CB7], [CB9], [CB10], [CG3], [CG4], [CG5], [CG7], [CG8], [CG9], [E9], [E13], [E19]
Prácticas de campo/informática	22,00	15,00	37,0	[CB7], [CG2], [CG3], [E1], [E2], [E5], [E8], [E9], [E10], [E11]
Total horas	60.0	90.0	150.0	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

BERTNESS, M. D., S. D. GAINES, AND M. HAY (eds.). 2001.
Marine Community Ecology
. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
CASTRO, P. Y M. E. HUBER, 2007.
Biología Marina
. MacGraw-Hill/Interamericana. Madrid.
KAISER, M. J. y otros, 2005.
Marine ecology: Process, systems and impacts
. Oxford University Press. Oxford.
NYBAKKEN, J. AND M. D. BERTNESS. 2004.
Marine Biology: An Ecological Approach
. Sixth edition. Benjamin Cummings.

Bibliografía Complementaria

ANDERSON, M. J., GORLEY, R. N. & K. R. CLARKE, 2008.
Permanova + for Primer. Guide to software and statistical methods
. Primer-E: Plymouth, U. K.
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.
CLARKE, K. R. & R. M. WARWICK, 1994.
Change in marine communities. An approach to statistical analysis and interpretation
. Natural Environment Research Council, UK.
COGNETTI, G., M. SARÀ Y G. MAGAZZÙ, 2001.
Biología marina
. Editorial Ariel. Barcelona.
GOTELLI, N. & A. M. ELLISON, 2004.
A primer of Ecological Statistics
. Sinauer Associates, Inc. Publisher, Suderland, USA.
HARRIS, R. P. y otros, 2000.
Zooplancton methodology manual
. Academic Press, London.
HOFRICHTER, R. (EDS.), 2001-2002.
El Mar Mediterráneo. Fauna, Flora, Ecologí
a. Ediciones Omega, Barcelona.
HOLME, N. A. Y A. D. MCINTYRE, 1984.
Methods for the study of marine benthos
. Blackwell Scientific Publications. Oxford.
KINGSFORD, M. Y C. BATTERSHILL, 1998.
Studying temperate marine environments. A handbook for ecologists

. Canterbury University Press. Christchurch, New Zealand.
ORMOND, R. F. G., J. D. GAGE Y M. V. ANGEL, eds., 1997.
Marine Biodiversity. Patterns and Processes
. Cambridge University Press. Cambridge.
PITCHER, T. J. y otros. 2007.
Seamounts: ecology, fishery & conservation
. Blackwell Publishing.
RAFFAELLI, D. & S. HAWKINS, 1996.
Intertidal ecology
. Chapman & Hall, London.
STEELE, J. H., S. A. THORPE & K.K. TUREKIAN (Eds.), 2009.
Encyclopedia of Ocean Sciences
, 6 vol. Academic Press, London
TEMPLADO, J. y otros.2012
. Inventario español de hábitats marinos. Guía interpretativa
. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.
UNDERWOOD, A. J., 1997.
Experiments in ecology. Their logical design and interpretation using analysis of variance
. Cambrige University Press.
VALIELA, I., 1995.
Marine ecological processes
. Springer-Verlag. New York.
WIEBE, P. H. & M. C. BENFIELD, 2003. From the Hansen net toward four-dimensional biological oceanography.
Progress in Oceanography
, 56 (2003): 1-136.
WITMANN, J. D. & R. KAUSTUVE (eds.), 2009.
Marine macroecology
. The University of Chicago Press., Chicago.

Otros Recursos

Diversas páginas web de las que se informa al alumno.

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 (prácticas de campo, laboratorio y aula de informática), el informe de prácticas, la presentación de trabajos y las
tutorías estarán sujetas a una evaluación de conocimiento,habilidades y destrezas. Los alumnos que no hayan

superado las actividades de carácter práctico y las tutorías realizarán un examen donde demuestren la adquisición de las competencias correspondientes. Calificación de 0 a 4 puntos.
b) Los conocimientos adquiridos en las clases prácticas, en las tutorías y en las lecciones magistrales serán evaluados mediante examen final. Calificación de 0 a 5.0 puntos.
c) La asistencia, participación y actitud en todas las actividades se tendrá en cuenta en la calificación final. Calificación de 0 a 1 puntos.
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 25% 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	[CB8], [CG1], [CG2], [CG4], [CG6], [E1], [E8], [E10]	Se valorará la exactitud conceptual y su correcta y clara expresión oral y escrita	50 %
Trabajos y proyectos	[CB7], [CB9], [CB10], [CG3], [CG4], [CG5], [CG7], [CG8], [CG9], [E9], [E13], [E19]	Se valorará la redacción, los resultados obtenidos, etc. y su exposición oral.	20 %
Informes memorias de prácticas	[CB6], [CB7], [CG8], [E1], [E2], [E5], [E10], [E11]	Se valorará su presentación y contenidos.	20 %
Prácticas de campo, laboratorio y aula de informática	[CB7], [CG2], [CG3], [E1], [E8], [E9], [E10], [E11]	Se valorará la actitud e implicación del alumnado	5 %

Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG7], [E8], [E9], [E10], [E11]	Se llevará a cabo un control de asistencia y participación	5 %

10. Resultados de Aprendizaje

Saber: Conocer la estructura y los procesos ecológicos de los distintos ecosistemas marinos a nivel global y en el área Atlanto-mediterránea en particular. Valorar la importancia de estos en el mantenimiento de los procesos ecológicos y productivos esenciales.
Saber hacer: Aprender las metodologías de estudio de los ecosistemas marinos, a nivel de organización y funcionamiento.
Saber realizar un trabajo de investigación sobre comunidades marinas.

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.

Segundo cuatrimestre					
Semana	**Temas**	**Actividades de enseñanza aprendizaje**	**Horas de trabajo presencial**	**Horas de trabajo autónomo**	**Total**
Semana 1:	Temas 1 y 2 Temas 3 Práctica campo	Lección magistral Práctica campo	8.00	16.00	24.00
Semana 2:	Temas 4 y 5 Temas 6, 7 y 8 Tema 9, 10,11 Práctica Campo Práctica laboratorio	Lección magistral Práctica campo Práctica laboratorio	12.50	37.50	50.00
Semana 12:	Temas 12, 13, 14, 15, 16 Práctica laboratorio y tutoría Práctica de campo	Lección magistral Práctica laboratorio y tutoría Práctica de campo	13.50	12.50	26.00

Semana 13:	Tutoría Práctica laboratorio y tutoría Práctica informática Práctica de campo	Tutoría Práctica laboratorio y tutoría Práctica informática Práctica de campo	11.00	12.00	23.00
Semana 14:	Práctica informática	Práctica informática	2.50	4.00	6.50
Semana 15:	Práctica informática y Tutoría Práctica de campo	Práctica informática y Tutoría Práctica de campo	5.50	3.00	8.50
Semana 16 a 18:		Exposición oral de trabajos Realización de examen	7.00	5.00	12.00
		Total	60.00	90.00	150.00