Información de la asignatura

Titulación: Grado en Ciencias del Mar

Facultad: Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales

Código: 272001 **Nombre:** Botánica Marina

Créditos: 6,00 **ECTS Curso:** 2 **Semestre:** 2

Módulo: Conocimientos y Técnicas Transversales en Ciencias Marinas

Materia: Organismos y sistemas **Carácter:** Obligatoria

Departamento: Oceanografía y Medioambiente

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano, Inglés

Profesorado:

272A	Maria Garcia Sanz **(Profesor responsable)**	m.garcia@ucv.es
	Jorge Juan Vicedo	jorge.juan@ucv.es
272GIQ	Maria Garcia Sanz **(Profesor responsable inglés)**	m.garcia@ucv.es
	Jorge Juan Vicedo	jorge.juan@ucv.es

Organización del módulo

Conocimientos y Técnicas Transversales en Ciencias Marinas

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Organismos y sistemas	30,00	Botánica Marina	6,00	2/2
		Ecología Marina	6,00	3/2
		Fisiología de los Organismos Marinos	6,00	2/2
		Microbiología Marina	6,00	2/2
		Zoología Marina	6,00	2/1
Geología Marina	12,00	Geofísica y Tectónica	6,00	2/1
		Sedimentología	6,00	2/2
Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	6,00	Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	6,00	2/1
Estadística	6,00	Estadística Aplicada	6,00	2/1

Conocimientos recomendados

No tiene establecidos

Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

R1 El alumno conoce las diferentes morfologías y niveles de organización, reproducción y ciclos vitales de la flora marina.

R2 El alumno distingue los diferentes grupos algales estudiados y sus características.

R3 El alumno valora la importancia de las comunidades del Mediterráneo y su complejidad mostrando sensibilidad por su conservación y protección.

R4 El alumno conoce y emplea técnicas básicas de recogida de organismos en muestreo litoral.

R5 El alumno es capaz de trabajar en un laboratorio realizando correctamente las operaciones básicas tanto en la planificiación y desarrollo de cada una de las prácticas de laboratorio.

Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		x		
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía			x	

GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CG1	Capacidad de análisis y síntesis.				x
CG2	Capacidad de organización y planificación			x	
CG3	Comunicación oral y escrita en la propia lengua		x		
CG5	Habilidades básicas del manejo del ordenador relacionadas con el ámbito de estudio	x			
CG6	Habilidad de la gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas)			x	
CG7	Toma de decisiones			x	
CG8	Capacidad de trabajar en equipo inter. y multidisciplinar			x	
CG10	Capacidad crítica y autocrítica		x		
CG11	Capacidad de aprender				x

CG12	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones	x			
CG13	Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)	x			
CG16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica				x
CG18	Sensibilidad hacia temas medioambientales				x

ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CE2	Conocer las técnicas básicas de muestreo en la columna de agua, organismos, sedimentos y fondos, así como de medida de variables dinámicas y estructurales			x	
CE6	Manejar técnicas instrumentales aplicadas al mar		x		
CE7	Tomar datos oceanográficos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías en uso		x		
CE8	Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución	x			
CE9	Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio			x	
CE11	Saber trabajar en campaña y en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo		x		
CE12	Caracterizar, clasificar y cartografiar fondos marinos y áreas litorales			x	
CE13	Buscar y evaluar recursos de origen marino, de diversas clases			x	

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R3	50,00%	Prueba escrita con preguntas teóricas y prácticas
R1, R2, R3, R4, R5	25,00%	Entrega de trabajos dirigidos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor
R1, R2, R4, R5	15,00%	Prueba práctica de laboratorio
R2, R3	10,00%	Exposición de trabajos

Observaciones

Esta asignatura no es susceptible de ser evaluada mediante evaluación única. Según la normativa general de evaluación y calificación, el sistema de evaluación preferente será mediante evaluación continua. En concreto: El ítem de evaluación "Entrega de trabajos dirigidos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor" se evaluará siguiendo un sistema de evaluación continua mediante entregas en las que se revisará la evolución del trabajo.
La asistencia a las prácticas es obligatoria.
Se requiere una nota mínima de 5 puntos en todos los ítems evaluables para promediar.
El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) queda sujeto al criterio del profesor, quien podrá establecer límites o condiciones específicas según la actividad **formativa o evaluativa.**

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:
De conformidad con la normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”. De forma excepcional, se podrán asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece. Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizarán según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M1 Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.

M2 Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, estudio de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.

M3 Actividades desarrolladas en espacios con equipamiento especializado.

M4 Sesiones monográficas supervisadas con participación compartida

M5 Aplicación de conocimientos interdisciplinares

M6 Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.

M8 Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumno.

M9 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es)

M10 Estudio del alumno: Preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es)

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
CLASE PRESENCIAL M1	R1, R2, R3	33,00	1,32
CLASES PRÁCTICAS M2	R2, R3, R4, R5	8,00	0,32
LABORATORIO M3	R1, R2, R4, R5	10,00	0,40
SEMINARIO M4	R2, R3	2,00	0,08
EXPOSICIÓN TRABAJOS GRUPO M5	R2, R3	3,00	0,12
TUTORÍA M6	R1, R2, R3, R4, R5	2,00	0,08
EVALUACIÓN M8	R1, R2, R3, R4, R5	2,00	0,08
TOTAL		**60,00**	**2,40**

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
TRABAJO EN GRUPO M9	R1, R2, R3, R4, R5	18,00	0,72
TRABAJO AUTÓNOMO M10	R1, R2, R5	72,00	2,88
TOTAL		**90,00**	**3,60**

Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
1. Introducción a la Botánica Marina.	Concepto de alga y características generales. Morfología y niveles de organización de la flora marina. La célula algal. Fotosíntesis y pigmentos fotosintéticos. Tipos de reproducción. Ciclos vitales. Hábitat y Ecología. Clasificación: sistemática, taxonomía y nomenclatura.
2. Microalgas	Organización celular. Grupos principales. Reproducción y ciclos biológicos. Sistemática y Taxonomía. Ecología y distribución. Géneros más representativos.
3. Macroalgas.	Organización celular. Grupos principales. Reproducción y ciclos biológicos. Sistemática y Taxonomía. Ecología y distribución. Géneros más representativos.
4. Plantas Vasculares.	Organización celular. Adaptaciones morfológicas y anatómicas al medio marino. Grupos principales. Reproducción y ciclos biológicos. Sistemática y Taxonomía. Ecología y distribución. Géneros más representativo
5. Usos y aplicaciones de la flora marina.	Usos tradicionales, alimentación y agricultura. Usos industriales. Usos potenciales: acuicultura de algas, algas como bioindicadoras. Producción de biomasa transformable en energía, tratamiento de aguas residuales
6. Efectos nocivos de la flora marina.	Especies invasoras. Floraciones de algas nocivas (FAN)

Organización de las prácticas:

	Contenido	Ubicación	Horas
PR1.	Práctica 1. Niveles de organización de especies vegetales	Laboratorio	2,00
PR2.	Práctica 2. Salida en barco. Recolección de organismos fitoplanctónicos	Barco	2,00
PR3.	Práctica 3. Reconocimiento de organismos fitoplanctónicos	Laboratorio	2,00
PR4.	Práctica 4. Estudio de los géneros más representativos de algas pardas en el Mediterráneo.	Laboratorio	2,00
PR5.	Práctica 5. Estudio de los géneros más representativos de algas rojas en el Mediterráneo.	Laboratorio	2,00
PR6.	Práctica 6. Estudio de los géneros más representativos de algas verdes en el Mediterráneo.	Laboratorio	2,00
PR7.	Práctica 7. Salida de campo. Técnicas de muestreo, recolección, manipulación y conservación de material algal.	Salida de campo	4,00

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
1. Introducción a la Botánica Marina.	8,00	16,00
2. Microalgas	8,00	16,00
3. Macroalgas.	8,00	16,00
4. Plantas Vasculares.	2,00	4,00
5. Usos y aplicaciones de la flora marina.	2,00	4,00
6. Efectos nocivos de la flora marina.	2,00	4,00

Referencias

*Cabioc'h, J., Floc'h, J-Y., Le Toquin, A., Boudouresque, C-F., Meinesz, A. Et Verlaque, M., (1995). Guía de las algas de los mares de Europa: Atlántico y Mediterráneo. Ed. Omega. Barcelona. 249 pp.
*Carrillo, J. A., Sanson, M. (2000). Algas, hongos y fanerógamas marinas de las Islas Canarias: clave analítica. Universidad La Laguna.
**Cormaci, M., Furnari, G., Catra, M., Alongi, G., Giaccone, G., (2012). Flora marina bentónica del Mediterraneo: Phaeophyceae. Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat., 45 (375) 1-508.
**Cormaci, M., Furnari, G., Alongi, G., (2014). Flora marina bentónica del Mediterraneo: Chlorophyta. Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat., 47 (377) 11-436.
*Dawes, C.J., (1998). Marine botany. Ed. John Wiley & Sons.
Gómez Garreta, A., (2001). Flora phycologica iberica. 1. Fucales. Universidad de Murcia, 192 pp.
*Graham, L.E., Graham, J.M., Wilcox, L.W., (2009). Algae. 2e. Benjamin Cummings (Pearson), San Francisco, CA.
**Green E.P., Short F.T. (2003). World Atlas of Seagrasses. University of California Press, Berkeley, CA. 298 pag.
**Guiry, M.D., Guiry, G.M., (2013). AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. http://www.algaebase.org
Hogarth P. (2007). The Biology of Mangroves and Seagrasses. Oxford University Press.
*Hoppenrath, M., Elbrächter, M., Drebes, G., (2007). Marine Phytoplankton: Selected Microphytoplankton. Species from the North Sea around Helgoland and. Sylt. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart,. Germany, 264 pp.
*Izco, J. (ed.), 2004. Botánica (2ª Edición). Mc Graw Hill Interamericana. ISBN 10: 8448606094 / ISBN 13: 9788448606091.
*Kraberg, A., Baumann, M., Dürselen, C.D., (2010). Coastal phytoplankton: photo guide for northern european seas. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Munchen, Germany. 204pp.
* Larink,O. and Westheide, W., (2014). Coastal Plankton: Photo Guide for European Seas. Verlag Dr Friedrich Press. 191 pag.
*Larkum A.W.D., Orth R.J., Duarte C.M., (2007). Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation, Springer, 2ed.: 691 pag.
*Littler, M., (2003). Handbook of phycological methods. Ecological field methods: macroalgae. Cambridge University Press, Cambridge.
Riosmena-Rodríguez, R., Nelson, W., Aguirre J., (2017) Rhodolith/Maërl Beds: A Global Perspective. Coastal Research Library, vol 15. Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-319-29315-8_11.
*Rodríguez-Prieto, C., Ballesteros, E., Boisset, F., Afonso-Carrillo, J. (2013). Guía de las macroalgas y fanerógamas marinas del Mediterráneo Occidental. Omega, 656 pp.
Round, F. E., Crawford, R. M., Mann, D. G., (1990). The Diatoms: Biology and Morphology of the Genera. Cambridge University Press, Cambridge.
*Ruiz, J.M., Guillén, J.E., Ramos Segura, A. & Otero, M.M. (Eds) (2015). Atlas de las praderas

marinas de España. IEO/IEL/ UICN, Murcia-Alicante-Málaga, 681 pp
*Strasburger, et al. (2003). Tratado de Botánica. Ed. Omega.
*Tomas, C.R. (ed), (1997). Identifying Marine Phytoplankton. Academic Press.
*Van Den Hoek, C., (1995). Algae. An introduction to phycology. Cambridge University Press, Cambridge.

*Biblioteca
**Internet