



GUÍA DOCENTE

Programación xeral da materia

Bienio

2024/2026

Materia		
Bioloxía das algas cultivables		
Módulo		
Básico		
Curso	Cuadrimestre	Profesor coordinador da materia
1º	1º	Viviana Peña Freire
Titulación		Curso académico
Máster Oficial en ACUICULTURA		2024-2025
Centros Universitarios Adscritos		
Facultade de Bioloxía, Universidade de Santiago de Compostela. Facultade de Bioloxía, Universidade de Vigo. Facultade de Ciencias, Universidade da Coruña.		
Outros Centros		
Centro de Investigacións Mariñas (CIMA) - Corón, Consellería do Mar. Centro de Investigacións Mariñas (CIMA) - Ribadeo, Consellería do Mar. Instituto Galego de Formación en Acuicultura (IGAFA), Consellería do Mar. Instituto de Acuicultura, Universidade de Santiago de Compostela. Instituto de Investigacións Mariñas, CSIC - Vigo. Instituto Español de Oceanografía (IEO) - Vigo.		

DATOS DESCRIPTIVOS		
Código da titulación	Titulación	
UDC: 489V01 / USC: P1073 / UVigo: V02M102V03	Máster Oficial ACUICULTURA	
Plano de estudos:	Fecha Aprobación Aneca:	2011
	Curso de implantación:	2011/2012
	Data da Acreditación	2015
	Modificación ACSUG	2018

Materia	
Código materia	Nome
UDC: 4489103	BioloXía das algas cultivables
USC: P1073103	Idiomas nos que se imparte
UVI: V02-M102102	Español
Carácter	Créditos Materia (3 ECTS)
obligatoria	Teóricos: 0,72 Prácticos: 0,64 Pizarra: 0,36 Tutorías: 0,12

Centros nos que se imparte			
Código	Nome		
103	Facultade de Ciencias, Universidade da Coruña		
Campus	Rúa	Nº	Código postal
A Zapateira	Rúa da Fraga	10	15008
Teléfono	Fax	E-mail	
981 167 000	981 167 065	ciendeca@udc.es	
Código	Nome		
200	Facultade de Bioloxía, Universidade de Santiago de Compostela		
Campus	Rúa	Nº	Código postal
Campus Sur	Lope Gómez de Marzóa	s/n	15782
Teléfono	Fax	E-mail	
981 563 100 ext 13208		zbiodeca@usc.es	
Código	Nome		
302	Facultade de Bioloxía, Universidade de Vigo		
Campus	Rúa	Nº	Código postal
As Lagoas, Marcosende	Rúa das Abelleiras	s/n	36310
Teléfono	Fax	E-mail	
986 811 976	986 812 556	decanatobioloxia@uvigo.es	
Outros Centros: ver Web do Mestrado			

Descriptorios da materia

Diversidade morfolóxica, fisiolóxica e reprodutiva dos principais grupos taxonómicos de algas suxeitas a cultivo industrial (Cyanophyta, Rhodophyta, Ochrophyta [crisófitas, diatomeas e feofíceas], Haptophyta, Cryptophyta, Dinophyta, Euglenophyta e Chlorophyta). Factores que inflúen no crecemento e reprodución dos principais tipos de algas cultivadas (cantidade e calidade da luz, temperatura, salinidade, pH, nutrientes, condicións hidrodinámicas e interaccións biolóxicas).

Profesorado e titorías

Profesor/a 1

Nome	Teléfono	Extensión	Email
Viviana Peña Freire	981167000	2255	vpena@udc.es

Dirección: Facultade de Ciencias, Campus de A Zapateira S/N 15071 A Coruña

Titorías Personalizadas: 1º Cuadrimeste		Titorías Personalizadas: 2º Cuadrimeste	
Días da semana	Hora	Días da semana	Hora
LU, MA, MER	12-14h		

PROGRAMA XERAL DA MATERIA

Prerrequisitos

Coñecementos mínimos sobre: (a) características xenerais dos principais grupos de algas e a súa clasificación e (b) procesos básicos de reprodución e ciclos biolóxicos das algas.
Destreza no uso de técnicas de observación e descripción, así como de disección e estudo de microalgas e macroalgas, ao microscopio óptico e estereomicroscopio.

Obxectivos

Capacitarase e instruírse ao estudante cos coñecementos básicos sobre a diversidade, a bioloxía, a reprodución, os ciclos biolóxicos e a ecoloxía das algas cultivables, así como a súa relación co medio e os principais factores ambientais relacionados coa nutrición, crecemento, supervivencia e reprodución, con obxecto de aplicalos noutras materias do master.

Desenvolveranse destrezas e aptitudes necesarias para a súa aplicación no cultivo de algas e o desenvolvemento de investigacións en acuicultura, así como para o deseño e control de instalacións.

Competencias

Competencias generales:

- *CG04- Utilizar las terminologías científicas adecuadas.*
- *CG06- Encontrar y consultar fuentes de información y bases de datos; analizar y sintetizar documentos.*

Competencias específicas

- *CE02- Conocimiento del ciclo biológico y aspectos fisiológicos y morfológicos de animales y algas de cultivo.*
- *CE03- Desarrollar y conocer las técnicas de cultivo de peces, moluscos, otros invertebrados, algas y cultivos auxiliares.*

Competencias básicas

- *CB05- 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.*

Competencias transversales

- *CT2 - Capacidad de trabajo autónomo y toma de decisiones.*
- *CT4 - Habilidad en la búsqueda, análisis e interpretación de fuentes de información variadas y en distintos idiomas (fundamentalmente inglés).*



Contidos (temario teórico e práctico)	
Título	Duración aproximada (en horas)
Temario teoría	
Tema 1 Introducción ao estudo das algas cultivables. Morfoloxía, reprodución e ciclos biolóxicos: monoxenéticos, dixenéticos e trixenéticos. Tipos biolóxicos e grupos morfofuncionais.	1,5
Tema 2 Diversidade morfolóxica, reprodutiva e fisiolóxica de Cyanophyta: <i>Spirulina</i> , <i>Anabaina</i> .	0,5
Tema 3 Diversidade morfolóxica, reprodutiva e fisiolóxica de Rhodophyta: <i>Porphyra</i> , <i>Chondrus</i> , <i>Euclima</i> , <i>Furcellaria</i> , <i>Gelidium</i> , <i>Gigartina</i> , <i>Gracilaria</i> , <i>Kappaphycus</i> , <i>Hypnea</i> , <i>Mastocarpus</i> , <i>Palmaria</i> .	2
Tema 4 Diversidad morfolóxica, reprodutiva e fisiolóxica de Ochrophyta: Phaeophyceae (<i>Cladosiphon</i> , <i>Durvillaea</i> , <i>Fucus</i> , <i>Hizikia</i> , <i>Laminaria</i> , <i>Lessonia</i> , <i>Macrocystis</i> , <i>Nereocystis</i> , <i>Saccharina</i> , <i>Undaria</i>) e Bacillariophyceae (<i>Chaetoceros</i> , <i>Phaeodactylon</i> , <i>Skeletonema</i> , <i>Thalassiosira</i>)	2
Tema 5 Diversidade morfolóxica, reprodutiva e fisiolóxica de Haptophyta (<i>Isochrysis</i> , <i>Phaeocystis</i>), Cryptophyta (<i>Monochrysis</i> , <i>Rhodomonas</i>). Dinophyta (<i>Alexandrium</i> , <i>Ceratium</i> , <i>Dinophysis</i> , <i>Gymnodinium</i> , <i>Prorocentrum</i>) e Euglenophyta.	1
Tema 6 Diversidade morfolóxica, reprodutiva e fisiolóxica de Chlorophyta: <i>Tetraselmis</i> , <i>Chlamydomonas</i> , <i>Chlorella</i> , <i>Dunaliella</i> , <i>Haematococcus</i> , <i>Scenedesmus</i> , <i>Caulerpa</i> , <i>Codium</i> , <i>Monostroma</i> , <i>Ulva</i> ,	2
Tema 7 Factores reguladores do crecemento e reprodución das algas cultivadas (luz, temperatura, salinidade, pH, nutrientes, hidrodinamismo, mareas, substrato).	2
Tema 8 Adaptacións morfolóxicas e fisiolóxicas, e interaccións biolóxicas (luz, temperatura, salinidade, hidrodinamismo, competencia, epifitismo, parasitismo).	2
	13
Temario Prácticas	
Práctica 1 Estudo da morfoloxía, reprodución e ciclos de algas verdes e outros grupos.	2
Práctica 2 Estudo da morfoloxía, reprodución e ciclos de algas pardas.	2
Práctica 3 Estudo da morfoloxía, reprodución e ciclos de algas vermellas.	2
Práctica 4 Estudo da morfoloxía, reprodución e ciclos de algas vermellas.	2
	8

Metodoloxía
Clases presenciais para exposición do temario de teoría e para o desenvolvemento do seminario e clases de pizarra. Clases presenciais no laboratorio para desenvolver o temario de prácticas y adquirir destrezas/habilidades en la manipulación de material ficolóxico. Traballo autónomo do alumno para o estudo e comprensión dos conceptos de teoría e prácticas, así como para a procura de información e bibliografía para a realización do seminario. Tutorías personalizadas (presenciais e por correo electrónico) para a resolución de dúbidas do alumno e formulacións de novos obxectivos e retos na materia. Prácticas: 1 día (8 horas), na UDC

Distribución ECTS

- 3 N° créditos ECTS x 25 = 75 horas curso.

Actividad académica	Tipo de actividades	A	F (1)	B	C	D
		Horas presenciales	Factor estimado de horas no presenciales	Horas no presenciales	Horas totales (A + B)	Créditos ECTS (C ÷ 25)
Clases expositivas	Clases magistrales	9	1	9	18	0,72
Clases interactivas	Prácticas de laboratorio	8	1	8	16	0,64
	Clases de pizarra					
	Seminarios	4	1,25	5	9	0,36
Tutorías	Tutorías	3			3	0,12
Estudio y preparación de exámenes	Preparación de clases expositivas			27	27	1,08
	Preparación de clases interactivas					
Realización de exámenes	Examen de las clases teóricas			1,5	1,5	0,06
	Examen de las clases interactivas					
Revisión de exámenes				0,5	0,5	0,02
Total		24		51	75	3

Recursos
Bibliografía básica: Alveal, K., Ferrario, M. E., Oliveira, E. C. & Sar, E. (1995) Manual de métodos ficológicos. Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 863 pp. Andersen, Robert A. (2005) Algal culturing techniques. Academic Press. Critchley, A.T., M. Ohno & D.B. Largo (2006) World Seaweeds Resources. Cole, K.M. & R.G. Sheath (eds.) (1990) Biology of the red algae. Cambridge Univ. Press, Cambridge. Pérez, R., Kaa Graham, L.E., J.M. Graham & L.W. Wilcox (2009) Algae. Second edition. Pearson. Hoek, C. van den, D.G. Mann, H.M. Jahns (1995) Algae: An Introduction to phycology. Cambridge Univ. Press, Cambridge. Hurd, C.L., P.J. Harrison, K. Bischof & C.S. Lomman (2014) Seaweed Ecology and Physiology. Cambridge, 551 pp Lee, R. E. (2008) Phycology. Cambridge Univ. Press, Cambridge, Fourth Edition Lobban, C.S. & P.J. Harrison (1994) Seaweed ecology and physiology. Cambridge Univ. Press, Cambridge. Lüning, K. (1990). Seaweeds their environment, biogeography and ecophysiology. John Wiley & Sons, Inc. Toronto, 572 pp. Reviere, B de (2002) Biologie et phylogénie des algues, tome 1. Belin éd., Paris. Reviere, B de (2003) Biologie et phylogénie des algues, tome 2. Belin éd., Paris.
Bibliografía complementaria: Abalde, J., Cid, A., Fidalgo, P., Torres, E. & Herrero, C. (1995) Microalgas: cultivo y aplicaciones. Universidade da Coruña. A Coruña. Barsanti, L. & P. Gualtieri (2006) Algae: Anatomy, Biochemistry, & Biotechnology. Taylor & Francis. Cole, K.M. & R.G. Sheath (eds.) (1990) Biology of the red algae. Cambridge Univ. Press, Cambridge. Pérez, R., Kaas, R., Campello, F., Arbault, S. & Barbaroux, O. (1992) La culture des algues marines dans le monde. Service de la Documentation et des Publications (SDP). IFREMER. Plouzane.
Recursos web: Bases de datos BUGALICIA http://www.algaebase.org/
Outros materiais de apoio: Revistas: Aquaculture Botanica Marina Bulletin of the Faculty of Fisheries Canadian Journal of Botany Ciencias Marinas Cryptogamie, Algologie European Journal of Phycology Hydrobiologia Journal of Applied Phycology Journal of Experimental Marine Biology and Ecology Journal of Phycology Marine and Freshwater Research Marine Biology Marine Ecology Phycologia The Korean Journal of Phycology

Avaliación
Consideracións xerais: Terase en conta os coñecementos e as destrezas adquiridas polo alumno, mediante proba escrita e avaliación continua. Os exercicios usados na avaliación deseñaranse para valorar o grado de consecución das competencias remarcadas en azul no apartado correspondente. O resto das competencias foron impostas no seu momento pola axencia de cualificación e están sendo obxecto de análise da súa adecuación á materia e a titulación, con vistas á próxima avaliación ou modificación da titulación.
Aspectos e criterios de avaliación: Proba escrita: Avaliarase a adquisición dos principais conceptos teóricos mediante preguntas test, preguntas cortas, temas, etc. (50-70%). Proba escrita e participación colectiva en seminarios (0-20%). Proba práctica: Mediante preguntas sobre as prácticas de laboratorio incluídas na proba escrita (10-30%). Avaliación continua: Avaliarase a actitude e participación do alumno nas clases teóricas e prácticas, etc. (0-20%).
Orientacións ó estudo: Asistir e participar nas clases de teoría, prácticas e titorías. Consultar a bibliografía recomendada. Dedicación continuada ao estudo da materia durante o período de impartición da docencia teórica e práctica.
Resultados da aprendizaxe: Comprensión das moi distintas naturezas, estruturas morfolóxicas e ciclos de vida da ampla diversidade de organismos obxecto de acuicultura vulgarmente coñecidas como "algas". Comprensión da influencia dos distintos factores ambientais no desenvolvemento das algas co fin de deseñar adecuadamente ou optimizar as diferentes técnicas de cultivo industrial destes organismos.