



## IDENTIFYING DATA

### Marine Microbiology

Subject	Marine Microbiology			
Code	V02M098V01104			
Study programme	(*)Máster Universitario en Bioloxía Mariña			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1st	1st
Teaching language	Spanish			
Department				
Coordinator	García Estévez, José Manuel Herrero López, Concepción			
Lecturers	Barja Pérez, Juan Luis García Estévez, José Manuel Herrero López, Concepción			
E-mail	jestevez@uvigo.es herreroc@udc.es			
Web	<a href="http://masterbiologiamarina.uvigo.es/gl/">http://masterbiologiamarina.uvigo.es/gl/</a>			
General description	(*)Nesta materia preténdese que el alumno: - Coñeza a contribución da Microbioloxía a os coñecementos Oceanográficos. - O papel dos microorganismos mariños no cambio climático. - A importancia da simbiose de microorganismos fotosintéticos e quimioautótrofos para a vida dalgúns ecosistemas mariños - As aplicacións biotecnolóxicas de microorganismos mariños e as implicacións sanitarias para as persoas e organismos cultivados por elas			

## Competencies

Code	
A1	(*)Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A2	(*)Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	(*)Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A4	(*)Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	(*)Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Utilización de criterios y métodos científicos en el planteamiento y resolución de problemas aplicando los conocimientos adquiridos
C4	Conocimiento y búsqueda del potencial interés económico y biotecnológico de los organismos marinos
C6	Conocimiento, identificación y evaluación de la calidad ambiental del medio marino y de la legislación vigente. Dirección de consultorías ambientales
C8	Conocimiento y manejo de la metodología de investigación, de las técnicas muestreo e instrumentales y de análisis de datos aplicados al medio marino
C10	Inspección y asesoramiento técnico en la evaluación, explotación y gestión de pesquerías, extracción de recursos e instalaciones de acuicultura
C12	Control de calidad y seguridad de alimentos y de productos de transformación y biotecnológicos de origen marino
C14	Elaboración, discusión, interpretación, asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos, éticos, legales y socioeconómicos relacionados con el ámbito marino y pesquero
D3	Desarrollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad

<b>Learning outcomes</b>	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
(*)Conocimiento de la diversidad de los organismos vivos en los ecosistemas marinos, su diversidad morfológica y sus estrategias adaptativas.	A1 A2 A3 A4 A5 B1 C4 D3
(*)Conocimiento y comprensión de la importancia de las interacciones de los microorganismos marinos y su hábitat	A1 A2 A3 A4 A5 B1 C6 D3
(*)Conocimiento de la metodología de investigación en microbiología marina	A1 A2 A3 A4 A5 B1 C8 D3
(*)Conocimiento de comunidades especiales	A1 A2 A3 A4 A5 B1 C10 D3
(*)Análisis y discusión de artículos científicos	A1 A2 A3 A4 A5 B1 C10 C12 D3
New	A1 A3 A4 B1 C6 C8 C10 C12 C14 D3

## **Contents**

Topic

(\*) A microbiología nos estudios Oceanográficos

(\*)Diversidade e función dos microorganismos mariños

(\*)Métodos en Microbiología mariña

(\*)Importancia dos microorganismos para o funcionamento dos ecosistemas peláxicos: o bucle microbiano

(\*)Simbiose entre macro e microorganismos

(\*)Microorganismos e cambio climático

(\*)Aspectos biotecnolóxicos dos microorganismos mariños.

(\*)Os microorganismos como patóxenos de animais mariños. Aspectos sanitarios da Microbioloxía Mariña

(\*)Importancia económica e perspectivas futuras.

## Planning

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lecturing	14	28	42
Seminars	4	24	28
Problem and/or exercise solving	2	2	4

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

## Methodologies

	Description
Lecturing	(*)Clases con contidos teóricos. Os contidos básicos son proporcionados aos alumnos vía rede.
Seminars	(*)Presentación oral e/ou escrita de traballos científicos, informes técnicos o proxectos

## Personalized assistance

Methodologies	Description
Lecturing	
Seminars	

## Assessment

	Description	Qualification Training and Learning Results					
Lecturing	(*)Avaliase na proba mixta Asimesmo poderá terse en conta a asistencia, actitude, participación e traballo do alumno nas sesións na aula	0	A1 A2 A3 A4 A5	B1	C4 C6 C8 C10 C12	D3	
Seminars	(*)Térase en conta o traballo entregado o exposto. No caso de non participar neste tipo de metodoloxía docente a avaliación corresponde engadirase a da proba mixta	20					
Problem and/or exercise solving	(*)Avaliación do proceso de aprendizaxe mediante exame escrito tipo test	80	A1 A2 A3 A4 A5	B1	C4 C6 C8 C10 C12	D3	

## Other comments on the Evaluation

### Sources of information

#### Basic Bibliography

#### Complementary Bibliography

Kirchman DL 2008, **Microbial ecology of the oceans**, 2nd. edition,

Kiorboe T 2008, **A mechanistic approach to plankton ecology**, 3rd edition,

Madigan, M.T., Martinko, J.M., Bender, K.S., Buckley, D.H. & Stahl, D.A., **Brock. Biología de los microorganismos**, 14ª ed,

Munn, C. 2011, **Marine Microbiology. Ecology and Applications**, 2th ed,

Pérez-Nieto, T. 2001, **Conceptos básicos de microbiología marina**, 1ª,

Willey, J.M., Sherwood, L.M. & Woolverton, C.J. 2014, **Prescott's Microbiology**, 9th ed,

## Recommendations

## Contingency plan

### Description

=== EXCEPTIONAL PLANNING ===

Given the uncertain and unpredictable evolution of the health alert caused by COVID-19, the University of Vigo establishes an extraordinary planning that will be activated when the administrations and the institution itself determine it, considering safety, health and responsibility criteria both in distance and blended learning. These already planned measures guarantee, at the required time, the development of teaching in a more agile and effective way, as it is known in advance (or well in advance) by the students and teachers through the standardized tool.

=== ADAPTATION OF THE METHODOLOGIES ===

- \* Teaching methodologies maintained
  
- \* Teaching methodologies modified
  
- \* Non-attendance mechanisms for student attention (tutoring)
  
- \* Modifications (if applicable) of the contents
  
- \* Additional bibliography to facilitate self-learning
  
- \* Other modifications

=== ADAPTATION OF THE TESTS ===

- \* Tests already carried out  
Test XX: [Previous Weight 00%] [Proposed Weight 00%]  
...
  
  - \* Pending tests that are maintained  
Test XX: [Previous Weight 00%] [Proposed Weight 00%]  
...
  
  - \* Tests that are modified  
[Previous test] => [New test]
  
  - \* New tests
  
  - \* Additional Information
-