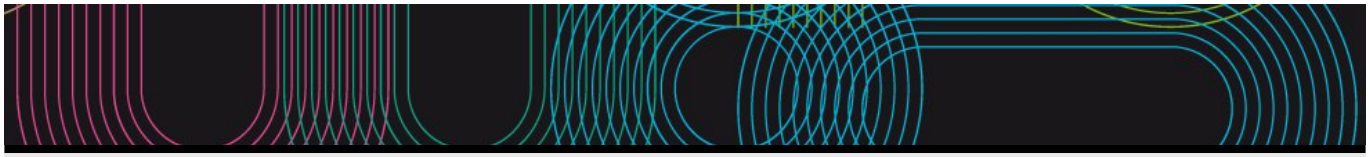

DATOS IDENTIFICATIVOS

Principios de microbiología marina

Asignatura	Principios de microbiología marina			
Código	V10G060V01404			
Titulacion	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud			
Coordinador/a	Combarro Combarro, María del Pilar			
Profesorado	Combarro Combarro, María del Pilar Longo González, Elisa Sieiro Vázquez, Carmen			
Correo-e	pcombarro@uvigo.es			
Web	http://http://mar.uvigo.es/index.php/es/alumnado-actual/calendario-escolar			
Descripción general	Se impartirán conocimientos básicos sobre microorganismos procariotas y virus: estructura, diversidad y métodos de estudio en el medio marino			

Competencias

Código	
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
A2	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.
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
C1	Conocer vocabulario, códigos y conceptos inherentes al ámbito científico oceanográfico
C2	Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la oceanografía
C4	Conocer las técnicas básicas de muestreo en la columna de agua, organismos, sedimentos y fondos, así como de medida de variables dinámicas y estructurales
C8	Comprender los principios de las leyes que regulan la utilización del medio marino y sus recursos
C11	Planificar usos del litoral y del medio marino y gestión sostenible de los recursos
C12	Manejar técnicas instrumentales aplicadas al mar
C13	Tomar datos oceanográficos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías en uso
C17	Saber trabajar en campañas y en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo
C20	Buscar y evaluar recursos de origen marino, de diversas clases
C30	Identificar y evaluar impactos ambientales en el medio marino
D1	Capacidad de análisis y síntesis
D2	Capacidad de organización y planificación
D6	Resolución de problemas

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Saber manejar la terminología y conceptos propios de la Microbiología.	A1 A2 A4 A5	C1 C8	
Conocer las nociones básicas de estructura y función microbiana	A1 A2 A3 A4 A5		D1 D2 D6
Conocer los fundamentos de nutrición, metabolismo, fisiología y recombinación microbiana	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2	D1 D2 D6
Ser capaz de elegir las técnicas más adecuadas para el muestreo y estudio de microorganismos en el medio marino.	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2 C4 C8 C11 C12 C13 C17 C20 C30	D1 D2 D6
Conocer de forma básica la biodiversidad y su distribución en el medio marino.	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2 C8 C11 C13 C17 C20 C30	D1 D2 D6

Contenidos	
Tema	
Tema 1.- Introducción a la microbiología del medio marino.	Historia e importancia de los microorganismos del medio marino.
Tema 2.- Estructura de microorganismos y virus del medio marino.	Estructura y función celular en bacterias y arqueas. Estudio comparativo de las células procariota y eucariota. Estructura viral.
Tema 3.- Nutrición, cultivo, metabolismo y crecimiento de los microorganismos marinos.	Nutrición y cultivo de microorganismos marinos. Microorganismos no cultivables. Metabolismo microbiano. Crecimiento microbiano. Control de microorganismos.
Tema 4.- Genética microbiana.	Conceptos básicos de genética microbiana. Procedimientos de recombinación en microorganismos.
Tema 5.- Métodos en Microbiología Marina.	Técnicas de muestreo. Principales métodos de detección y cuantificación de microorganismos del medio marino.
Tema 6.- Diversidad viral en el medio marino.	Importancia de los virus en el medio marino. Virus de células procariotas. Virus de organismos marinos.
Tema 7.- Diversidad de bacterias marinas.	Grupos taxonómicos más representativos de bacterias marinas y características de los principales géneros.
Tema 8.- Diversidad de arqueas marinas.	Grupos taxonómicos más representativos de arqueas marinas y características de los principales géneros.
Tema 9. Ecología microbiana en el medio marino.	Productividad primaria y elementos limitantes. Productividad secundaria. Los ciclos de los elementos.
Tema 10.- Interacciones de los microorganismos con otros organismos en el medio marino.	Interacciones de los microorganismos con otros organismos. Principales asociaciones simbióticas en el medio marino.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	18	18	36
Seminarios	4	0	4
Sesión magistral	30	60	90
Otras	2	18	20
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Prácticas de laboratorio	Las prácticas se realizarán en el laboratorio de Microbiología y permitirán al alumno aplicar y desarrollar los conocimientos adquiridos en las enseñanzas teóricas. El alumno realizará las prácticas siguiendo un protocolo y empleando el material suministrado por el profesor, que explicará y supervisará su trabajo. La asistencia a las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura. La calificación de las prácticas será un 28% dela calificación final.
Seminarios	Se realizarán 2 seminarios de aprendizaje colaborativo de 2 h de duración cada uno, sobre temas del programa de la asignatura. La asistencia a los seminarios es obligatoria para aprobar la asignatura. La calificación del seminario será un 12% de la calificación final.
Sesión magistral	Se impartirán clases de 50 minutos. Se usarán proyecciones en Power point. Los resúmenes colgados en la plataforma no tienen por que recoger el 100% de lo explicado. La asistencia a clase será controlada periódicamente y se valorara hasta 5%. La calificación de este apartado será un 60% de la calificación final.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio	Durante todo el proceso de aprendizaje y también en horario de tutoría, se atenderán todas las dudas planteadas en relación con los contenidos prácticos de la materia. Horario tutorías Pilar Combarro: martes, miércoles y jueves de 11-13 h. Horario tutorías Carmen Sieiro: martes, miércoles y jueves de 13-14 h y de 16-17 h. Para evitar solapamiento con otras actividades docentes el alumno deberá concertar previamente cita para tutorías por correo electrónico.
Seminarios	Durante el desarrollo de esta actividad se atenderán todas las dudas planteadas por los alumnos. El alumno podrá resolver dudas en el horario de tutorías del profesor, concertando cita por correo electrónico para evitar solapamiento con otras actividades docentes. Horario de tutorías: lunes, martes y miércoles de 16:00 a 18:00 h.
Sesión magistral	Durante todo el proceso de aprendizaje y especialmente en horas de tutoría, se atenderán todas las dudas planteadas en relación con los contenidos teóricos de la materia. Horario de tutorías Pilar Combarro: martes, miércoles y jueves de 11 a 13h. Para evitar solapamiento con otras actividades docentes el alumno deberá concertar previamente cita para tutorías por correo electrónico.

Evaluación					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Prácticas de laboratorio	Pruebas de respuesta corta y/o tipo test	28	A1 A2 A5	C1 C12 C13	D1 D6
Seminarios	Prueba escrita para valorar la capacidad de comprensión y expresión	12	A2 A4	C1	D6
Sesión magistral	Examen final tipo test y/o de preguntas cortas y asistencia a clase.	60	A2 A4		

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en esta materia serán valorados sobre un total de 10 puntos.
Para superar la materia debe obtenerse un mínimo de 5 puntos en la calificación final. La calificación final será el sumatorio de las distintas actividades que deberán estar superadas para poder hacer la media. Los exámenes correspondientes a las lecciones magistrales se realizarán en las fechas establecidas en la Junta de Facultad. Deberá obtenerse un mínimo de 4 sobre 10 tanto en el examen teórico global derivado de las sesiones magistrales como en el examen de prácticas de laboratorio, además deberá asistir a los seminarios, en caso contrario la calificación final de la materia será la media hasta un máximo de 4,9.
Las notas obtenidas a lo largo del curso se guardarán en la 2º convocatoria del mismo curso academico pero no para próximos años.
Se requiere del alumnado que curse esta materia una conducta responsable y honesta. Se considera inadmisible cualquier forma de fraude (i.e. copia y/o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimiento o destreza alcanzado por un/a alumno/a en cualquier tipo de prueba, informe o trabajo diseñado con este propósito. Esta conducta fraudulenta será sancionada con la firmeza y rigor que establece la normativa vigente.

Fuentes de información

MUNN, C.B.., **Marine Microbiology : Ecology and Applications**, Garland Science,
ATLAS, R.M.; BARTHA, **Ecología microbiana y Microbiología ambiental**, Addison Wesley. Madrid,
NIETO, T. P., **Conceptos basicos de Microbiolgía marina**, Universidad de Vigo. Servicio de publicaciones, ed. Vigo,
WILLEY, J.M., L.M. SHERWOOD, C.J. WOOLVERTON, **Prescott Microbiology. 10ª Ed.**, Mcgraw-Hill.,

MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., BENDER, K., BUDKLEY, D., STAHL, D., **Brock Biologyof Microorganisms**, 14ª edición. Pearson,

LEBOFFE, M.J. PIERCE, B.E., **Microbiology Laboratory TheorY & Application.**, 4ª ed. Morton Publishing Company,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Parasitología y microbiología marina/V10G060V01906

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bioquímica/V10G060V01301