



DATOS IDENTIFICATIVOS

Principios de microbioloxía mariña

Materia	Principios de microbioloxía mariña			
Código	V10G060V01404			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
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			
Descrición xeral	Impartiranse coñecementos básicos sobre microorganismos procariotas: estrutura, diversidade e métodos de estudo no medio mariño			

Competencias

Código	
A1	Que os estudantes demostran posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
C1	Coñecer vocabulario, códigos e conceptos inherentes ao ámbito científico oceanográfico
C2	Coñecer e comprender os feitos esenciais, conceptos, principios e teorías relacionadas coa oceanografía
C4	Coñecer as técnicas básicas de mostraxe na columna de auga, organismos, sedimentos e fondos, así como de medida de variables dinámicas e estruturais
C8	Comprender os principios das leis que regulan a utilización do medio mariño e os seus recursos
C11	Planificar usos do litoral e do medio mariño e xestión sustentable dos recursos
C12	Manexar técnicas instrumentais aplicadas ao mar
C13	Tomar datos oceanográficos, avalialos, procesalos e interpretalos con relación ás teorías en uso
C17	Saber traballar en campañas e en laboratorio de xeito responsable e seguro, fomentando as tarefas en equipo
C20	Buscar e avaliar recursos de orixe mariña, de diversas clases
C30	Identificar e avaliar impactos ambientais no medio mariño
D1	Capacidade de análise e síntese
D2	Capacidade de organización e planificación
D6	Resolución de problemas

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Saber manexar a terminoloxía e conceptos propios da Microbioloxía.	A1 A2 A4 A5	C1 C8	
Coñecer e comprender os feitos esenciais, conceptos, principios e teorías relacionadas coa Microbioloxía Mariña. Uso de técnicas máis adecuadas para a mostraxe e estudo de microorganismos no medio mariño	A1 A2 A3 A4 A5		D1 D2 D6
Coñecer de forma básica a biodiversidade microbiana e a súa distribución no medio mariño.	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2	D1 D2 D6
Capacidade para entender e identificar os problemas relacionados coa Microbioloxía Mariña: Coñecer o papel das poboacións microbianas nos ciclos *biogeoquímicos	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2 C4 C8 C11 C12 C13 C17 C20 C30	D1 D2 D6
Manexar as técnicas máis adecuadas para a mostraxe e estudo de microorganismos no medio mariño	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2 C8 C11 C13 C17 C20 C30	D1 D2 D6

Contidos

Tema	
Tema 1.- Introducción á microbioloxía do medio mariño.	Historia e importancia dos microorganismos do medio mariño.
Tema 2.- Estrutura de microorganismos e virus do medio mariño.	Estrutura e función en bacterias e arqueas. Estudo comparativo das células procariota e eucariota. Estrutura de virus.
Tema 3.- Nutrición, cultivo, metabolismo e crecemento dos microorganismos mariños.	Nutrición e cultivo de microorganismos mariños. Microorganismos non cultivables. Metabolismo microbiano. Crecemento microbiano. Control de microorganismos.
Tema 4.- Xenética microbiana	Conceptos básicos de xenética microbiana. Procedementos de recombinación en microorganismos.
Tema 5.- Métodos en Microbioloxía Mariña	Técnicas de mostraxe. Principais métodos de detección e cuantificación de microorganismos do medio mariño.
Tema 6.- Diversidade viral no medio mariño	Importancia dos virus no medio mariño. Virus de células procariotas. Virus de organismos mariños.
Tema 7.- Diversidade de bacterias mariñas.	Grupos taxonómicos máis representativos de bacterias mariñas e características dos principais xéneros.
Tema 8.- Diversidade de arqueas mariñas	Grupos taxonómicos máis representativos de arqueas mariñas e características dos principais xéneros.
Tema 9. Ecoloxía microbiana no medio mariño.	Produtividade primaria e elementos limitantes. Produtividade secundaria. Os ciclos dos elementos.
Tema 10.- Interaccións dos microorganismos con outros organismos no medio mariño.	Interaccións dos microorganismos con outros organismos. Principais asociacións simbióticas no medio mariño.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	18	18	36
Seminarios	4	0	4
Sesión maxistral	30	60	90
Outras	2	18	20

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas de laboratorio	As prácticas realizaránse no laboratorio de Microbioloxía e permitirán ao alumno aplicar e desenvolver os coñecementos adquiridos en teoría. O alumno realizará as prácticas seguindo un protocolo e empregando o material proporcionado polo profesor, que explicará e supervisará o seu traballo. A asistencia ás prácticas é obrigatoria para aprobar a materia. A cualificación das prácticas será un 28% da cualificación final.
Seminarios	Realizaránse 2 seminarios de aprendizaxe colaborativa de 2 h de duración cada un, sobre temas do programa da materia. A asistencia os seminarios é obrigatoria para aprobar a materia. A cualificación do seminario será un 12% da cualificación final.
Sesión maxistral	Impartiránse clases de 50 minutos. Usaránse proxeccións en Power point. Os resumos colgados na plataforma non teñen por que recoller o 100% do explicado. A asistencia a clase será controlada periódicamente e valorásese ata 5%. A cualificación deste apartado será un 60% da cualificación final.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Durante todo o proceso de aprendizaxe e tamén en horario de tutorías, atenderanse todas as dúbidas expostas en relación cos contidos prácticos da materia. Horario tutorías Pilar Combarro: martes, mércores e xoves de 11-13 h. Horario tutorías Carmen Sieiro: martes, mércores e xoves de 13-14 h e de 16-17 h. Para evitar solapamento con outras actividades docentes o alumno deberá concertar previamente cita para tutorías por correo electrónico.
Seminarios	Durante o desenvolvemento desta actividade atenderánse todas as dúbidas expostas polos alumnos. O alumno poderá resolver dúbidas no horario de tutorías do profesor, concertando cita por correo electrónico para evitar solapamento con outras actividades docentes. Horario de tutorías: luns, martes e mércores de 16:00 a 18:00 h.
Sesión maxistral	Durante todo o proceso de aprendizaxe e especialmente en horario de tutoría, atenderánse todas as dúbidas expostas en relación cos contidos teóricos da materia. Horario tutorías Pilar Combarro: martes, mércores e xoves de 11-13 h. Para evitar solapamento con outras actividades docentes o alumno deberá concertar previamente cita para tutorías por correo electrónico.

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Prácticas de laboratorio	Probas de resposta curta y/o probas de tipo test	28	A1 A2 A5	C1 C12 C13	D1 D6
Seminarios	Proba escrita para valorar a capacidade de comprensión e expresión	12	A2 A4	C1	D6
Sesión maxistral	Examen final tipo test y/o probas de resposta curta e asistencia a clase	60	A2 A4		

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os coñecementos, habilidades e destrezas adquiridos nesta materia serán valorados sobre un total de 10 puntos. Para superar a materia deberá obterse un mínimo de 5 puntos na cualificación final. A cualificación final será o sumatorio das distintas actividades que deberán estar superadas para poder facer a media. Os exames correspondentes ás leccións maxistrais realizaránse nas datas establecidas na Xunta de Facultade. Deberá obterse un mínimo de 4 sobre 10 tanto no exame teórico global derivado das sesións maxistrais como no exame de prácticas de laboratorio, a asistencia os seminarios é obrigatoria, en caso contrario a cualificación final da materia será a media ata un máximo de 4,9.

As notas obtidas ao longo do curso gardaranse na 2ª convocatoria do mesmo curso académico pero non para próximos anos.

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíble calquera forma de fraude (i.e. copia e/ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecemento ou destreza alcanzado por un/a alumno/a en calquera tipo de proba, informe ou traballo deseñado con este propósito. Esta conduta fraudulenta será sancionada coa firmeza e rigor que establece a normativa vixente.

Bibliografía. Fontes 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 Microbiología 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 Biology of Microorganisms**, 14ª edición. Pearson,

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

Recomendacións**Materias que continúan o temario**

Parasitología e microbiología mariña/V10G060V01906

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioquímica/V10G060V01301