



DATOS IDENTIFICATIVOS

Parasitología e microbiología mariña

Materia	Parasitología e microbiología mariña			
Código	V10G061V01411			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Biología funcional e ciencias da saúde			
Coordinador/a	García Estévez, José Manuel			
Profesorado	García Estévez, José Manuel			
Correo-e	jestevez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Débase ter presente que o parasitismo é a estratexia vital máis estendida na natureza. O estudo do impacto do parasitismo pode achegar información relevante para unha mellor xestión e explotación dos recursos. Por iso nesta materia descríbese a diversidade de animais parasitos en todas as súas manifestacións e as adaptacións de cada especie ao seu hábitat e estúdanse as relacións parasito-hospedeiro: anatomía, morfoloxía, bioloxía, epidemioloxía, diagnose e tratamento. No módulo de Microbioloxía abordaranse aspectos relacionados coa contaminación biolóxica, os patóxenos microbianos na acuicultura e o potencial biotecnolóxico da microbiota mariña.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código				
A1	Que os estudantes demostren 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.			
B1	Coñecer e utilizar o vocabulario, conceptos, principios e teorías relacionadas coa oceanografía e aplicar todo o aprendido nunha contorna profesional e/ou de investigación.			
B4	Xestionar, procesar e interpretar os datos e información obtidos tanto en campo como en laboratorio.			
C9	Adquirir coñecementos básicos sobre a organización estrutural e funcional e a evolución dos organismos mariños.			
C10	Coñecer a diversidade biolóxica e o funcionamento dos ecosistemas mariños.			
C11	Aplicar os coñecementos e técnicas adquiridos á caracterización e uso sustentable dos recursos vivos e os ecosistemas mariños.			
D1	Desenvolver a capacidade de procura, análise e síntese da información orientada á identificación e resolución de problemas.			
D2	Adquirir a capacidade de aprender de forma autónoma, continua e colaborativa, organizando e planificando tarefas no tempo.			
D5	Sustentabilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.			

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Coñecer e adquirir destreza nas técnicas de diagnóstico en Parasitología	A2	B4	C11	D1
Entender a complexidade dos ciclos biolóxicos dos parasitos do medio mariño como aspecto chave para o control das enfermidades parasitarias	A4	B1	C9 C10	D5

Coñecer a importancia e as posibles aplicacións dos principais parasitos do medio mariño.	A3	B4	C11	D5
Implicacións en saúde pública e pesqueiras				
Coñecer as principais estratexias de control das enfermidades parasitarias	A2	B4	C11	D1
Coñecer e saber manexar fontes documentais relacionadas coa Parasitoxía do medio acuático	A1			D1 D2
Coñecer as actividades microbianas en relación co medio biótico e abiótico	A2	B4	C11	D1
Coñecer as principais enfermidades infecciosas por microorganismos mariños	A1	B4	C11	D1
Saber interpretar a orixe e consecuencias dos microorganismos contaminantes no medio mariño	A3	B4	C11	D1
Posuír nocións xerais sobre o interese aplicado dos microorganismos do medio mariño	A3	B4	C11	D5

Contidos

Tema

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN E CONCEPTOS XERAIS	I.1. Parasitoxía e Parasitoxía Mariña. Concepto de parasitismo. Adaptacións ao parasitismo. Accións do parasito sobre o hospedeiro. Especificidade parasitaria. Parasitos e ciclos biolóxicos. I.2. Termos ecolóxicos en Parasitoxía.
BLOQUE II. PROTOZOOS	II.1. Introducción ao estudo dos parasitos protozoarios. Clasificación Protozoos. II.2. Dinoflagelados. Flagelados. Amebas. Apicomplexos. Ciliados. II.3. Microsporidios. II.4. Mixosporidios. II.5. Protozoos de moluscos bivalvos: Perkinsus, Haplosporidia, Marteilia.
BLOQUE III. HELMINTOS E ARTRÓPODOS	III.1. Platelminos: Monoxeneos. Digeneos. Cestodos. Turbellarios. III.2. Nematelmintos: Nematodos. Acantocéfalos. III.3. Crustáceos.
BLOQUE IV. APLICACIÓNS DA PARASITOLOXÍA MARIÑA	IV.1. Os parasitos como marcadores biolóxicos. IV.2. Aplicacións dos parasitos no control da explotación pesqueira: O seu emprego na diferenciación de stocks. IV.3. Importancia económica e hixiénica dos parasitos mariños.
BLOQUE V. CONTAMINACIÓN MICROBIANA NO MEDIO MARIÑO	V.1. Tipos de contaminantes biolóxicos que acceden ao medio mariño. V.2. Causas e consecuencias da contaminación biolóxica en augas costeiras. V.3. Control e Monitorización da contaminación biolóxica en augas costeiras. V.4. Métodos de cuantificación de Microorganismos indicadores en augas e alimentos de orixe mariña.
BLOQUE VI. ICTIOPATOLOXÍA INFECCIOSA: PROCARIOTAS E VIRUS	VI.1. Interacción hospedeiro-patóxeno-ambiente. VI.2. Patoxenicidade e factores de virulencia. VI.3. Principais patóxenos en acuicultura e maricultura. VI.4. Diagnóstico microbiolóxico. VI.5. Prevención e tratamento. Antibioterapia. Métodos alternativos. Inmunoestimulación.
BLOQUE VII. POTENCIAL BIOTECNOLÓXICO DA MICROBIOTA MARIÑA	VII.1. Compostos bioactivos de orixe mariña. VII.2. Técnicas moleculares aplicadas á bioprospección. VII.3. Biorremediación de contaminantes mariños. VII.4. Biofouling : proceso microbiano e tratamentos antifouling.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	20	30	50
Prácticas de laboratorio	20	50	70
Seminario	10	20	30

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	O profesorado da materia estrutura e/ou explica os obxectivos e contidos de cada bloque. Para o seu estudo, os estudantes dispoñen das presentacións vistas en clase e de fichas de apoio de cada tema, na plataforma Moovi.
Prácticas de laboratorio	A súa realización é obrigatoria para poder superar a materia. Nelas, o profesorado dá unha explicación dos fundamentos teóricos e protocolos das prácticas, supervisando a súa execución e resolvendo as dúbidas que o alumnado plantexe. As prácticas versan sobre técnicas de utilidade no exercicio da profesión.

Seminario	A súa realización é obrigatoria. Neles discútense, elaboran e expoñen (individual ou en grupo) temas relacionados coa teoría e prácticas da materia. Propoñeranse temas para que os preparen os alumnos.
-----------	--

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	As dúbidas que teña o alumnado serán atendidas en clase ou nas horas de titorías. O estudante poderá acudir a titorías personalizadas para resolver dúbidas, principalmente nos horarios que se indican e concertando cita cos profesores previamente, por correo electrónico.
Prácticas de laboratorio	Serán participativas e permitirán establecer accións personalizadas de reforzo. Durante a realización das prácticas de laboratorio o profesorado dará atención individualizada a cada estudante para a correcta comprensión dos obxectivos experimentais e da metodoloxía ou técnica utilizada.
Seminario	Elaboración e exposición por grupos de estudantes de temas relacionados coa teoría e prácticas da materia. O estudante poderá acudir a titorías personalizadas para resolver dúbidas, principalmente nos horarios que se indican e concertando cita cos profesores previamente, por correo electrónico.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Lección maxistral	Os coñecementos teóricos adquiridos polo alumnado avaliaranse mediante diferentes probas de tipo test e preguntas curtas, organizadas en probas correspondentes aos contidos de Parasitoxía (20%) e de Microbioloxía (20%).	40	A1 A2	B1 C9 C10 C11	D5	
Prácticas de laboratorio	Os coñecementos adquiridos polo alumnado nas clases prácticas serán avaliados mediante probas tipo test/pregunta curta e resolución de exercicios, organizadas en probas correspondentes aos contidos de Parasitoxía (20%) e de Microbioloxía (20%). A realización das prácticas é obrigatoria para superar a materia.	40	A3 A4	B1 B4 C9 C10 C11	D1 D5	
Seminario	Os seminarios son obrigatorios. Valorarase a calidade da memoria dos traballos presentados, a calidade da exposición e a participación activa nos mesmos (Parasitoxía 10%; Microbioloxía 10%).	20	A1 A4	B1 C10	D1 D2 D5	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia, independentemente do tipo de avaliación elegida, o alumnado deberá asistir obrigatoriedade as prácticas e os seminarios dos dous módulos da materia.

A) En avaliación continua:

Obter unha nota mínima de 5 puntos sobre 10 en cada unha das actividades (de Teoría, Prácticas e Seminarios) dos dous módulos que a compoñen. Admitirase unha nota mínima de 4 puntos nunha única actividade por cada módulo, sempre que a media final da materia iguale ou supere os 5 puntos. De non superarse a materia na súa totalidade, na acta reflectirase a cualificación máis elevada das actividades non superadas.

As actividades suspensas durante o semestre so poden ser recuperadas na segunda convocatoria.

Na segunda convocatoria: As cualificacións das probas superadas na primeira convocatoria, consérvanse para a segunda, avaliándose o alumnado das actividades non superadas.

B) En avaliación global:

1. O alumno solicitaráa no prazo marcado polo centro.

2. Tanto na primeira como na segunda convocatoria, o alumnado que opte por este tipo de avaliación avaliarase de todos os contidos da materia, debendo obter para superar a materia unha nota mínima de 5 puntos sobre 10 en cada un dos módulos.

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíble calquera forma de fraude (copia e/o plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecementos e destrezas alcanzado en todo tipo de proba, informe ou traballo. As condutas fraudulentas poderán supoñer suspender a materia durante un curso completo. levará un rexistro interno destas actuacións para que, en caso de reincidencia, solicitar a apertura ao reitorado dun expediente disciplinario.

A data, hora e lugar de realización das probas de avaliación, serán publicadas na web oficial da Facultade de Ciencias do Mar: <http://mar.uvigo.es/alumnado/examenes>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Eiras, J.; Segner, H.; Wahli, T. & Kapoor, B.G., **Fish Diseases**, 2008

Rohde, K., **Marine Parasitology**, 2005

M.T. Madigan; J.M. Martinko; K.S. Bender; D.H. Buckley; D.A. Stahl & T. Brock, **Brock Biology of Microorganisms**, 14, 2015

J.M. Willey; L.M. Sherwood & C.J. Woolverton, **Prescott Microbiology**, 10, 2017

Munn, C. B., **Marine Microbiology Ecology and Applications. (2ª Edición)**, 2011

Patrick T.K. Woo & Kurt Buchmann, **Fish Parasites: Pathobiology and protection**, 2012

Bibliografía Complementaria

Goater, T.M.; Goater, C.M. & Esch, G.W., **Parasitism: The Diversity and ecology of animal parasites**, 2, 2013

L. Roberts J. Janovy, Jr. & S. Nadler, **Foundations of Parasitology**, 9, 2013

Williams, H. & Jones, A., **Parasitic Worms of Fish**, 1994

Woo, P.T.K., **Fish Diseases and Disorders. Volumen 1. (2ª Edición). Protozoan and Metazoan Infections.**, 2006

Noga, E. J., **Fish Disease. Diagnosis and treatment**, 2010

Loker, E.S. & Hofkin, B.V., **Parasitology: A Conceptual Approach**, 2015

Austin, B., **Infectious Disease in Aquaculture**, 2012

LeBoffe, M.J. & Pierce, B.E., **Microbiology: Lab Theory and Application**, 4, 2015

Recomendacións

Outros comentarios

Ao tratarse dunha materia optativa, que pode ser cursada por todo o alumnado do grao en Ciencias do Mar, non se consideran necesarios coñecementos previos máis aló dos adquiridos nas materias de Principios de Microbioloxía Mariña (V10G061V01208) e Zooloxía Mariña (V10G061V01210) xa cursadas anteriormente.

Os coñecementos que o alumno adquire na materia poden serlle de gran utilidade e aplicación noutras disciplinas, como son a Oceanografía Biolóxica (V10G061V01306), Pesqueiras (V10G061V01405), Acuicultura (V10G061V01310) ou a Bioloxía de peixes e mariscos (V10G061V01407).