



GUÍA DOCENTE

Programación xeral da materia

Bienio

2024/2026

Materia		
Diagnose de Enfermidades		
Módulo		
Patoloxía		
Curso	Cuadrimestre	Profesor coordinador da materia
1º	2º	Carlos Pereira Dopazo
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 de A Coruña.		
Otros 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. Instituto de Investigacións Mariñas, CSIC - Vigo. Instituto Español de Oceanografía (IEO) - Vigo.		

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

Materia									
Código materia		Nombre							
UDC: 4489108		Diagnose de enfermedades							
USC: P1073201		Idiomas en que se imparte							
UVI: V02-M102218		Español							
Carácter		Créditos Materia (3 ECTS)							
Obrigatorio		Teóricos:	1,92	Prácticos:	1,40	Pizarra:	0,48	Titorías:	0,24

Centros en que se imparte			
Código	Nome		
103	Facultade de Ciencias, Universidade de A 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 13308		zbiodeca@usc.es	
Código	Nome		
302	Facultade de Bioloxía, Universidade de Vigo		
Campus	Rúa	Nº	Código postal
As Lagoas, Marcosende	Rúa das Abilleiras	s/n	36310
Teléfono	Fax	E-mail	
986 811 976	986 812 556	decanatobiologia@uvigo.es	
Outros Centros: ver Web do Máster			

Descriptorios da materia

Descrición teórico-práctica das técnicas en uso para a diagnose de enfermidades infecciosas. Aplicabilidade en cada caso, vantaxes e desvantaxes de cada unha, interpretación de resultados.

Profesor/a 1			
Nome	Teléfono	Extensión	Email
Carlos Pereira Dopazo	8818 16083	16083	carlos.pereira@usc.es
Dirección: Dpt Microbioloxía, Instituto de Acuicultura, Campus Sur, USC.			
Titorías Personalizadas: 1º Cuadrimeste		Titorías Personalizadas: 2º Cuadrimeste	
Días semán	Hora	Días semán	Hora
Xoves e venres	12:00-14:00		

Profesor/a 2			
Nome	Teléfono	Extensión	Email
Alicia Estévez Toranzo	881816910	16910	alicia.estevez.toranzo@usc.es
Dirección: Fac. Bioloxía, Edificio CIBUS (1º planta), Universidade de Santiago de Compostela			
Titorías Personalizadas: 1º Cuadrimeste		Titorías Personalizadas: 2º Cuadrimeste	
Días semán	Hora	Días semán	Hora
Martes a xoves	13-14 h	Martes a xoves	13-14 h

Profesor/a 3			
Nome	Teléfono	Extensión	Email
José Manuel Leiro Vidal	881816031	16031	josemanuel.leiro@usc.es
Dirección: Instituto de Investigación e Análise Alimentaria-USC			
Titorías: 1º Cuadrimeste		Titorías: 2º Cuadrimeste	
Días semán	Hora	Días semán	Hora
L-M-Me	12:00-13:00 h	L-M-Me	12:00-13:00 h

PROGRAMA GENERAL DE LA MATERIA

Prerrequisitos

E recomendable ter superada a materia de Patoloxía en Acuicultura. Tamén se aconsella complementar coas materias de Prevención e Control e a de Epidemioloxía.

Obxectivos

Queremos que o alumno

- coñeza e practique as técnicas de diagnose máis básicas, de actualidade e punteiras na diagnose de enfermidades bacterianas, virais e parasitarias en acuicultura;
- que sexa capaz de decidir cales desas técnicas debe empregar en cada caso, e en función de situacións específicas e casos concretos, e
- que sexa capaz de interpretar os resultados dunha diagnose e tomar decisións ao respecto.

Competencias

Competencias xerais:

- *CG03- Valorar a importancia das análises multidisciplinares e a relación entre coñecementos para a resolución de problemas e para a análise de puntos críticos.*
- *CG08- Potenciar o manexo de idiomas estranxeiros.*
- *CG09- Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo*

Competencias específicas

- *CE05- Diagnosticar, previr e controlar enfermidades.*

Competencias básicas

- *CB03- que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrentarse á complexidade da formulación de interpretacións e xuícios a partires dunha información a miúdo incompleta, incluíndo reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á resolución de problemas específicos;*

Competencias transversais:

- *CT3 - Capacidade de traballo en equipo: cooperación, debate, negociación.*
- *CT4 - Habilidade na busca, análise e interpretación de fontes de información variadas e en distintos idiomas (fundamentalmente inglés).*



Contenidos (temario teórico y práctico)	
Título	Duración aproximada (en horas)
Temario teoría	
Parámetros de fiabilidade e validación de técnicas de diagnose	1
Primeiros pasos na diagnose bacteriolóxica	2+1
Primeiros pasos na diagnose parasitolóxica	2+1
Primeiros pasos na diagnose virolóxica	1
Técnicas de histoloxía e inmunohistoquímica	1
Técnicas serolóxicas: Modos de obtención e tipos de antisoros (policlonais / monoclonais); fundamento e descrición de técnicas serolóxicas/inmunolóxicas (aglutinación e hemaglutinación, seroneutralización, técnicas de inmunomarcador, ...)	3
Técnicas moleculares de diagnose e tipado: Hibridación de ácidos nucleicos; técnicas de amplificación (PCR, qPCR, NASBA, LAMP). EFTs, RFLPs, HRM, secuenciación/Filoxenia	2
Presente e futuro da diagnose: chips e arrays de DNA; arrays basados en qPCR, ddPCR, NGS, ...	0+1
Temario Prácticas	
Primeiros pasos na diagnose bacteriolóxica: Toma de mostras para análise bacteriolóxico. Diagnose bacteriolóxico con e sen illamento do patóxico. Identificación de patóxicos bacterianos: métodos clásicos e métodos multiproba. Sistemas automatizados de identificación.	
Primeiros pasos na diagnose parasitolóxica	
Primeiros pasos na diagnose virolóxica: procesamento de mostras para viroloxía; preparación, mantemento e subcultivo de cultivos celulares; inoculación de cultivos celulares e illamento viral. Preparación de mostras para microscopía electrónica.	
Técnicas de histoloxía e inmunohistoquímica	
Técnicas serolóxicas e inmunolóxicas: Titulación de antisoros. Aglutinación e serotipado de bacterias; ELISA e outras técnicas de inmunomarcador. Seroneutralización	
Técnicas moleculares de diagnose: HAN, PCR/RT-PCR. Análise de resultados de qPCR e ddPCR	
Metodoloxía	
<i>Clases presenciais teóricas y prácticas. Traballos e resolución de casos prácticos. Titorías personalizadas. Traballo autónomo do alumno. Charlas</i>	

Distribución ECTS

- $\boxed{3}$ Nº créditos ECTS x 25 = $\boxed{75}$ horas curso.

Actividade académica	Tipo de actividades	A	F (1)	B	C	D
		Horas presenciais	Factor estimado de horas non presenciais	Horas non presenciais	Horas totais (A + B)	Créditos ECTS (C ÷ 25)
Clases expositivas	Clases maxistrais	12	3	36	48	1,92
Clases interactivas	Prácticas de laboratorio	24	1,5	36	60	2,4
	Clases de pizarra / seminarios	4	2	8	12	0,48
Titorías	Titorías	6			6	0,24
Estudo e preparación de exames	Preparación de clases expositivas			17	17	0,68
	Preparación de clases interactivas			5	5	0,20
Realización de exames	Exame das clases teóricas	2			2	0,08
	Exame das clases interactivas					
Revisión de exames						
Total		48		102	150	6

Recursos
Bibliografía básica:
Bibliografía: -Austin, B. y Austin D.A. 1989. <i>Methods for the examination of fish and shellfish</i>. John Wiley y Sons. New York. - Austin, B. (ed.) (2016). <i>Infectious Disease in Aquaculture. Prevention and control. 1st ed. Elsevier</i> - Cunningham, C.O. (2002). <i>Molecular Diagnosis of salmonid Diseases</i>. Kluwer Academic Publ. The Netherlands. -CP. Dopazo & I. Bandín (2010) <i>Techniques of diagnosis of fish and shellfish virus and viral diseases</i>. En <i>Handbook of seafood and seafood products</i> (Nollet L. y Fidel Toldra, ed, ed) CRC Press, Cap 32; pp: 604-635 -FAO. <i>Manual de sanidad en Acuicultura</i>. http://www.fao.org/3/a-as830s.pdf Figueras, A., Novoa, B. (eds.) 2011. <i>Enfermedades de moluscos bivalvos de interés en acuicultura</i>. Fundación Observatorio Español de Acuicultura. Madrid - Noga, E.J. (2000). <i>Fish Disease. Diagnosis and Treatment</i>. Iowa State University Press.. - Roberts, R.J. 1994. <i>Patología de los Peces</i>. Ed. Mundi-Empresa. -Stoskopf, M.K. (1993). <i>Fish Medicine</i>. W.B. Saunders, Co., Philadelphia -Lom J., Dyková I. (1992) <i>Protozoan Parasites of fishes. Developments in Aquaculture and Fisheries Science</i>, 26. Elsevier, Amsterdam -Woo, T.K. & R.C Cipriano (eds). 2017. <i>Fish Viruses and Bacteria. Pathobiology and Protection</i> . CABI International
Bibliografía complementaria:
Artículos publicados en revistas específicas de patología de organismos acuáticos relacionadas con campos obxecto da materia (Patoloxía, Microbioloxía, Viroloxía, Parasitoloxía, Inmunoloxía...).
Recursos web:
- FAO. <i>Manual de métodos de diagnóstico en ictiopatología</i>. http://www.fao.org/3/contents/5007bcf1-08ba-5a22-9dab-c57c62ff4265/AB469S00.htm - Guía para la gestión Sanitaria en Acuicultura: http://www.mapama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/guia_gestion_sanitaria_acuicultura_tcm7-355806.pdf - OIE. <i>Manual de pruebas de Diagnóstico para los animales acuáticos</i>: http://www.oie.int/es/normas-internacionales/manual-acuatico/acceso-en-linea/
Outros materiais de apoio:

Avaliación
Consideracións xerais:
Aspectos e criterios de avaliación:
<i>Exame escrito de teoría e práctica (45-65%), formado por preguntas test, cortas e/ou de desenvolvemento, que cubrirán as partes impartidas por todos os profesores, e as cales serán correxidas polo profesor correspondente.</i> <i>Realización de prácticas (20-40%), sen descartar un exame de valoración de actividades e destrezas adquiridas, ou o desenvolvemento dun manual ou dun libro de prácticas</i> <i>Realización e defensa de seminarios (0.20%); valoraránse, entre outros aspectos, a calidade da documentación empregada, a estruturación e claridade da exposición presentada, a utilización e dominio das ferramentas multimedia e, cando se dea o caso, a capacidade para traballar en grupo.</i> <i>Asistencia e participación (0-15%): Aproveitamento das charlas [Asistencia e resumo] e participación en outras actividades; a puntuación deste apartado, de non ser aplicable, se sumará á da anterior]</i>
Orientación para o estudo:
• Asistencia ás clases presenciais • Utilización do material aportado polo profesorado como guía de estudo: artigos de investigación, libros, información a través de Internet... • Emprego das fontes bibliográficas recomendadas • Uso regular das horas de titorías. • Traballo constante ao longo de todo o curso.
Resultados da aprendizaxe:
<i>Se pretende que o alumno:</i> <i>Coñeza, a nivel teórico e práctico, as técnicas máis comúns na diagnose das enfermidades en acuicultura.</i> <i>Sexa capaz de tomar decisións de selección da ou das técnicas máis apropiadas en cada caso clínico</i>
OBSERVACIÓNS: