



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Avaliación e Explotación de Recursos no Litoral

Materia	Avaliación e Explotación de Recursos no Litoral			
Código	V02M098V01208			
Titulación	Máster Universitario en Bioloxía Mariña			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Presa Martínez, Pablo			
Profesorado	Presa Martínez, Pablo			
Correo-e	pressa@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://masterbiologiamarina.uvigo.es/">http://http://masterbiologiamarina.uvigo.es/</a>			
Descrición xeral	Asignatura orientada ao coñecemento dos sistemas actuais de avaliación dos recursos mariños vivos no litoral e o seu uso na xestión dos mesmos de forma integrada: conservación, explotación económica sostenible e excelencia ambiental.			

## Competencias

Código	
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 e métodos científicos en el planteamiento y resolución de problemas aplicando los conocimientos adquiridos
B3	Búsqueda, análisis e integración de información a partir de diferentes fuentes y capacidad para su interpretación y evaluación
B5	Desarrollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herramientas, matemáticas, estadísticas e informáticas
B6	Desarrollo de la habilidad de elaboración, presentación y defensa de trabajos e informes técnicos
C5	Conocimiento de los principios de explotación y sostenibilidad del medio marino y planificación y supervisión de su gestión
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
C11	Estudios de dinámica poblacional, mejora genética y selección de stocks en pesquerías, acuicultura y programas de repoblación
D1	Desarrollo de las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis
D2	Desarrollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico
D3	Desarrollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad
D4	Desarrollo de la capacidad para actualizar el conocimiento de forma autónoma
D5	Desarrollo de las habilidades de comunicación y discusión de planteamientos y resultados

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
1 Coñecer os parámetros nos que se basea a avaliación dos recursos mariños vivos, especialmente os explotados.	A1 B1 C5 D1
3 Dar a coñecer novos procesos e tecnoloxías que permitirán mellorar a avaliación dos recursos in situ.	A2 B3 C8 D4
4 Coñecer os distintos aspectos ambientais que afectan á calidade dos recursos, especialmente o equilibrio trófico e a saúde ambiental.	A3 B5 C10 D1
5 Coñecer programas implementados oficialmente para estudar a evolución e o estado de conservación dos recursos mariños.	A2 B3 C11 D4
7 Manexar conceptos de integración metodolóxica dos elementos de avaliación e explotación na conservación integral dos recursos.	A4 B5 C10 D3
8 Diseñar un sistema de avaliación e seguimento dun recurso e aplicalo nun caso práctico.	A5 B6 C11 D2 D5

## Contidos

Tema	
Organización e xestión de recursos mariños	Fundamentos técnicos da ordenación. Delimitación de zonas de explotación. Organismos que intervien en la regulación y gestión de los recursos. Red estadística y programas de seguimiento para la evaluación de recursos. Información y seguimiento de la actividad pesquera. Captura, desembarcos, descartes y esfuerzo de pesca. Definición de talla o longitud corporal. Muestreos y sus tipos.
Avaliación dos recursos mariños vivos	Evaluación de recursos pesqueros: métodos y modelos. Modelo de producción. Métodos de población virtual. Rendimiento máximo sostenible. Métodos basados na información de las pesquerías: Generalidades, conceptos y parámetros poblacionales. Métodos independientes de los datos pesqueros. Evaluaciones por acústica y prospección con red de arrastre.
Estratexias de xestión da produción	Manejo de la producción: técnicas extractivas, tallas mínimas, periodos de extracción, planes de explotación. Sobreexplotación y recuperación de los recursos. Concepto de sobrepesca y clases. Sostenibilidad y gestión de pesquerías: fundamentos técnicos. Gestión basada en los límites de capturas y control del esfuerzo de pesca. Planes de recuperación. El enfoque de precaución y el enfoque ecosistémico.
Bases genéticas de la explotación de recursos marinos vivos	Métodos moleculares para la evaluación de stocks. Marcadores clásicos y análisis a pequeña escala. NGS tecnologías y análisis masivo de los genomas. Multidisciplinariedad y genética de pesquerías.
Análisis de estruturas genéticas	La estructura genética como herramienta de gestión de stocks. Bases genéticas de la adaptación local de los stocks. Gestión dependiente de la estructura. Mantenimiento de estructuras genéticas bajo explotación.
Selección genética inducida por pesca y domesticación	Efectos de la sobrepesca sobre la diversidad genética. Direccionalidad selectiva y cambios permanentes en los genomas. Estrategias de minimización de la erosión genética. Estrategias para minimizar la endogamia en cultivo. Sostenibilidad y conservación genética de pesquerías.
(*)TEMA VII. Selección genética inducida por pesca y domesticación	(*)Manejo genético de stocks; selección de stocks fundadores; tamaño genético efectivo poblacional; mantenimiento de stocks para repoblación de pesquerías.
(*)TEMA VIII. Herramientas moleculares para la evaluación genética de pesquerías	(*)Tipos de marcadores moleculares: evolución y propiedades. Aplicación de marcadores a la gestión de pesquerías.

(\*)TEMA IX. Evaluación genética de pesquerías demersales.

(\*)Evaluación genética de pesquerías demersales. Relación SSB - reclutamiento y diversidad genética. Criterios de gestión genética de pesquerías en función del objetivo: explotación, conservación o sostenibilidad.

(\*)TEMA X. Evaluación genética de pesquerías costeras.

(\*)Gestión genética integral de pesquerías de moluscos. Procedimiento para fundamentar un plan de gestión genética de moluscos cultivados vs salvajes.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	9	9	18
Titoría en grupo	3	0	3
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	21.5	21.5
Sesión maxistral	12	18	30
Probas de resposta curta	0	1	1
Estudo de casos/análise de situacións	0	1.5	1.5

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Os créditos dedicados á resolución de problemas faranse en tempo real-virtual, en paralelo coa clase conceptual. Seguirase para iso o modelo: concepto-exemplo-aplicación
Titoría en grupo	As tutorías grupales serán presenciales ou virtuales en función da localización do alumnado. As grupales están destinadas a coordinar traballos interactivos, e efectuaranse baixo programación específica. As tutorías individuais están dedicadas a orientar a alumno na aprendizaxe e serán discrecionales
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Os créditos de aprendizaxe autónoma (resolución de exercicios, ampliación de materia, lecturas relacionadas, e traballos de ampliación), serán programados polo profesor e suscitados para a súa execución e avaliación diaria.
Sesión maxistral	Os créditos presenciales que corresponden coas clases conceptuais, terán lugar mediante videoconferencia. Nelas expoñerase con medios telemáticos (gráficos e auditivos) a materia de forma interactiva

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	A atención personalizada terá lugar en todas as actividades presenciales e virtuales, grazas ao reducido número esperado de estudantes neste nivel educativo. Na sesión magistral consistirá na atención ás cuestións e dúbidas en tempo real. Na resolución de problemas ofreceranse pistas e estímulos para atopar solucións. As tutorías son propiamente un elemento de atención personalizada, no que se dá cabida non só aos aspectos conceptuais senón tamén a persoais, metodolóxicos e organizativos. Como Outras entendemos a atención personalizada na corrección dos exercicios de avaliación (diarios ou corrección de exames).
Resolución de problemas e/ou exercicios	A atención personalizada terá lugar en todas as actividades presenciales e virtuales, grazas ao reducido número esperado de estudantes neste nivel educativo. Na sesión magistral consistirá na atención ás cuestións e dúbidas en tempo real. Na resolución de problemas ofreceranse pistas e estímulos para atopar solucións. As tutorías son propiamente un elemento de atención personalizada, no que se dá cabida non só aos aspectos conceptuais senón tamén a persoais, metodolóxicos e organizativos. Como Outras entendemos a atención personalizada na corrección dos exercicios de avaliación (diarios ou corrección de exames).
Titoría en grupo	A atención personalizada terá lugar en todas as actividades presenciales e virtuales, grazas ao reducido número esperado de estudantes neste nivel educativo. Na sesión magistral consistirá na atención ás cuestións e dúbidas en tempo real. Na resolución de problemas ofreceranse pistas e estímulos para atopar solucións. As tutorías son propiamente un elemento de atención personalizada, no que se dá cabida non só aos aspectos conceptuais senón tamén a persoais, metodolóxicos e organizativos. Como Outras entendemos a atención personalizada na corrección dos exercicios de avaliación (diarios ou corrección de exames).

Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma

A atención personalizada terá lugar en todas as actividades presenciais e virtuales, grazas ao reducido número esperado de estudantes neste nivel educativo. Na sesión magistral consistirá na atención ás cuestións e dúbidas en tempo real. Na resolución de problemas ofreceranse pistas e estímulos para atopar solucións. As tutorías son propiamente un elemento de atención personalizada, no que se dá cabida non só aos aspectos conceptuais senón tamén a persoais, metodolóxicos e organizativos. Como Outras entendemos a atención personalizada na corrección dos exercicios de avaliación (diarios ou corrección de exames).

<b>Avaliación</b>							
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe				
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exercicios de reforzo conceptual que se efectuarán en clase magistral en tempo real, inclúen discusión do resultado	20	A1	B1	C5	D1 D3	
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Exercicios, problemáticas ou situacións conflictivas nas que o alumno deberá atopar respostas autónomamente. Corrección online	30	A2	B3	C8	D2	
Probas de resposta curta	Test final de coñecementos conceptuais	30	A3	B5	C10	D1	
Estudo de casos/análise de situacións	Resolución dun caso práctico, elaboración dun proxecto integral ou avaliación da pesqueira dun recurso mariño vivo. Poderá facerse durante o curso ou ben xunto coa proba escrita final de resposta curta	20	A4 A5	B6	C11	D4 D5	

#### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

Se implantarán tutorías individuais ou grupales en casos de necesidade de reforzo para a recuperación da materia.

#### **Bibliografía. Fontes de información**

AR Beaumont, K Hoare, (Eds.), **Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture (2nd ed)**, 2010,  
 TJ Pandian, CA Strussmann, MP Marian, **Fish Genetics And Aquaculture Biotechnology**, 2004,  
 JD Ferraris & S Palumbi, **Molecular Zoology: Advances, Strategies and Protocols**, 1996,  
 J Avise, **Molecular Markers: Natural History and Evolution**, 2004,  
 S Jennings, MJ Kaiser & JD Reynolds, **Marine Fisheries Ecology**, 2001,  
 TJ Pitcher, PJB Hart & D Pauly, **Reinventing Fisheries Management**, 1998,  
 P Sparre & SC Venema, **Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales**, 1995,

#### **Recomendacións**

#### **Outros comentarios**

Orientacións para o estudo e a optimización curricular: 1. Consultar a bibliografía recomendada polo profesor nas distintas unidades temáticas. 2. Asistir a tutorías discrecionales personalizadas xa sexan presenciais ou virtuales, abertas (resposta diferida) ou pechadas (acordo de horarios para a tutoría online). 3. Participar activamente nas clases reais e virtuales. 4. Estudar de xeito regular durante o desenvolvemento das clases.