



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Diversidade Xenética e as súas Aplicacións ao Estudo de Organismos Mariños

Materia	Diversidade Xenética e as súas Aplicacións ao Estudo de Organismos Mariños			
Código	V02M098V01205			
Titulación	Máster Universitario en Bioloxía Mariña			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioquímica, xenética e inmunoloxía Dpto. Externo			
Coordinador/a	Quesada Rodriguez, Humberto Carlos			
Profesorado	Canchaya Sánchez, Carlos Alberto Eirín López, José María Martínez Lage, Andrés Pérez Diz, Ángel Eduardo Pérez Rodríguez, Montserrat Quesada Rodriguez, Humberto Carlos			
Correo-e	hquesada@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

## Competencias de titulación

Código	
A1	CG1 Desenvolvemento das capacidades comprensivas, de análise e síntese
A2	CG2 Utilización de criterios e métodos científicos en o planteamento e resolución de problemas aplicando os coñecementos adquiridos
A4	CG4 Desenvolvemento da capacidade de razoamento crítico e autocrítico
A6	CG6 Búsqueda, análise e integración de información a partir de diferentes fontes e capacidade para a súa interpretación e avaliación
A7	CG7 Aprendizaxe de diversas técnicas e métodos analíticos tanto no medio natural como no laboratorio
A8	CG8 Desenvolvemento de habilidades no manexo e tratamento de ferramentas, matemáticas, estadísticas e informática
A9	CG9 Desenvolvemento da capacidade para actualizar o coñecemento de forma autónoma
A11	CG11 Desenvolvemento da habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos e informes técnicos
A12	CG12 Desenvolvemento da curiosidade científica, da iniciativa e da creatividade
B2	CE2 Coñecemento da diversidade de organismos marinos e as súas estratexias adaptativas
B3	CE3 Coñecemento e comprensión das interaccións dos organismos marinos e os ecosistemas marinos e costeiros
B4	CE4 Coñecemento e búsqueda do potencial interese económico e biotecnolóxico dos organismos marinos
B5	CE5 Coñecemento dos principios de explotación e sustentabilidade do medio marino e planificación e supervisión da súa xestión
B7	CE7 Catalogación, avaliación, conservación, restauración e xestión de áreas marinas e litorais protexidos. Elaboración, asesoramento legal e execución de plans de ordenación do litoral
B8	CE8 Coñecemento e manexo da metodoloxía de investigación, das técnicas de muestreo e instrumentais e de análise de datos aplicados ao medio marino
B10	CE10 Inspección e asesoramento técnico na avaliación, explotación e xestión de pesquerías, extracción de recursos e instalacións de acuicultura

B11	CE11 Estudios de dinámica poblacional, mejora genética y selección de stocks en pesquerías, acuicultura y programas de repoblación
B13	CE13 Divulgación de conocimientos de la biología y el medio marinos: programas de formación y docencia; planificación y dirección de acuarios, museos, centros de interpretación ambiental, parques naturales y espacios naturales protegidos
B14	CE14 Elaboración, discusión, interpretación, asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos, éticos, legales y socioeconómicos relacionados con el ámbito marino y pesquero

### Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipología	Resultados de Formación e Aprendizaxe
A1 CG1 Desarrollo de las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis	Saber estar / ser	A1
A2 CG2 Utilización de criterios y métodos científicos en el planteamiento y resolución de problemas aplicando los conocimientos adquiridos	saber hacer	A2
A4 CG4 Desarrollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico	Saber estar / ser	A4
A6 CG6 Búsqueda, análisis e integración de información a partir de diferentes fuentes y capacidad para su interpretación y evaluación	saber hacer Saber estar / ser	A6
A7 CG7 Aprendizaje de diversas técnicas y métodos analíticos tanto en el medio natural como en el laboratorio	saber saber hacer	A7
A8 CG8 Desarrollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herramientas, matemáticas, estadísticas e informáticas	Saber estar / ser	A8
A9 CG9 Desarrollo de la capacidad para actualizar el conocimiento de forma autónoma	Saber estar / ser	A9
A11 CG11 Desarrollo de la habilidad de elaboración, presentación y defensa de trabajos e informes técnicos	Saber estar / ser	A11
A12 CG12 Desarrollo de la curiosidad científica, de la iniciativa y la creatividad	Saber estar / ser	A12
B2 CE2 Conocimiento de la diversidad de organismos marinos y sus estrategias adaptativas	saber	B2
B3 CE3 Conocimiento y comprensión de las interacciones de los organismos marinos y los ecosistemas marinos y costeros	saber	B3
B7 CE7 Catalogación, evaluación, conservación, restauración y gestión de áreas marinas y litorales protegidos. Elaboración, asesoramiento legal y ejecución de planes de ordenación del litoral	saber saber hacer	B7
CE5 Conocimiento de los principios de explotación y sostenibilidad del medio marino y planificación y supervisión de su gestión	saber	B5
CE13 Divulgación de conocimientos de la biología y el medio marinos: programas de formación y docencia; planificación y dirección de acuarios, museos, centros de interpretación ambiental, parques naturales y espacios naturales protegidos	saber	B13
B14 CE14 Elaboración, discusión, interpretación, asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos, éticos, legales y socioeconómicos relacionados con el ámbito marino y pesquero	saber saber hacer	B14
B4 CE4 Conocimiento y búsqueda del potencial interés económico y biotecnológico de los organismos marinos	saber	B4
B8 CE8 Conocimiento y manejo de la metodología de investigación, de las técnicas de muestreo e instrumentales y de análisis de datos aplicados al medio marino	saber saber hacer	B8
B11 CE11 Estudios de dinámica poblacional, mejora genética y selección de stocks en pesquerías, acuicultura y programas de repoblación	saber saber hacer	B11
B10 CE10 Inspección y asesoramiento técnico en la evaluación, explotación y gestión de pesquerías, extracción de recursos e instalaciones de acuicultura	saber saber hacer	B10

### Contidos

Tema	
TEMA 1: VARIACIÓN GENÉTICA EN ORGANISMOS MARINOS	Técnicas moleculares para el escrutinio de la variación genética poblacional. Bases de datos. Identificación de especies (Barcoding), individuos y sexos.
TEMA 2: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA DENTRO DE ESPECIES	Estimadores de la diversidad genética. Subdivisión poblacional y migración. Filogeografía.
TEMA 3: VARIACIÓN GENÉTICA EN POBLACIONES NATURALES: EFECTOS DEL TAMAÑO POBLACIONAL	La deriva genética en poblaciones naturales. Censo efectivo de población. Efectos demográficos. Consanguinidad debida a deriva. Estrategias para el manejo de poblaciones en cautividad.
TEMA 4: SELECCIÓN NATURAL, ADAPTACIÓN Y DIVERSIDAD GENÉTICA	Selección natural y adaptación. Teoría Neutralista de la evolución molecular. La huella molecular de la selección natural. Inferencia de selección a partir de la variación molecular intra- e interespecifica.
TEMA 5: VARIACIÓN ADAPTATIVA Y NEUTRAL EN LA EXPRESIÓN GÉNICA	Técnicas para cuantificar la expresión génica. Variación de la expresión génica dentro y entre poblaciones. Variación neutra y adaptativa en expresión génica. Plasticidad fenotípica.

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	28	56	84
Prácticas en aulas de informática	12	24	36
Presentacións/exposicións	2	14	16
Prácticas autónomas a través de TIC	0	12	12
Tutoría en grupo	2	0	2

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Sesión maxistral	El profesor explica los contenidos teóricos de cada tema. Se suministrarán amplios esquemas de la materia y una bibliografía específica a fin de que el alumno pueda profundizar en los distintos temas. El estudiante asimila y anota conceptos. Plantea dudas y cuestiones.
Prácticas en aulas de informática	Los alumnos se adiestrarán en el manejo de los programas y herramientas de Internet más relevantes relacionados con cada tema. Los alumnos deberán responder a un cuestionario en el que se le plantearán preguntas relativas a la utilidad de los métodos empleados y la interpretación de los resultados obtenidos con datos reales. El profesor orienta y resuelve dudas.
Presentacións/exposicións	Los alumnos elaborarán una memoria escrita comentando de forma crítica un tema de investigación. Presentarán oralmente sus conclusiones y debatirán con el resto de alumnos y profesores sus respectivos puntos de vista.
Prácticas autónomas a través de TIC	El alumno resolverá cuestionarios que plantean actividades y preguntas sobre los aspectos prácticos y teóricos impartidos en la asignatura.
Tutoría en grupo	El profesor someterá a escrutinio el grado de asimilación y madurez del alumno mediante la formulación de preguntas y el debate. El profesor guiará al alumno en el planteamiento de un tema de investigación y su desarrollo crítico.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Tutoría en grupo	El proceso de aprendizaje del alumno que complementa las clases magistrales y las prácticas se llevará a cabo mediante el desarrollo de actividades no presenciales a través de una plataforma de teledocencia. El profesor supervisará de forma individualizada el grado de asimilación de los conceptos teóricos, las prácticas de ordenador, y la elaboración por parte de los alumnos de la memoria escrita sobre un tema de investigación.
Prácticas autónomas a través de TIC	El proceso de aprendizaje del alumno que complementa las clases magistrales y las prácticas se llevará a cabo mediante el desarrollo de actividades no presenciales a través de una plataforma de teledocencia. El profesor supervisará de forma individualizada el grado de asimilación de los conceptos teóricos, las prácticas de ordenador, y la elaboración por parte de los alumnos de la memoria escrita sobre un tema de investigación.

<b>Avaliación</b>		
	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Se evaluarán las respuestas a un examen final escrito en el que se plantearán preguntas relativas a los conceptos teóricos impartidos a lo largo de la asignatura.	40
Prácticas en aulas de informática	Se evaluarán las respuestas a un examen final escrito en el que se plantearán preguntas relativas a los conceptos prácticos impartidos a lo largo de la asignatura.	10
Presentacións/exposicións	Se evaluará la memoria escrita y presentación oral de un tema de investigación.	20
Prácticas autónomas a través de TIC	Se evaluarán las respuestas a los tests, casos prácticos y actividades planteadas durante el desarrollo de la asignatura.	30

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

**Bibliografía. Fontes de información**  
 John C. Avise, **Molecular Markers, Natural History, and Evolution**, Second Edition,  
 Daniel L. Hartl y Andrew G. Clark, **Principles of Population Genetics**, Fourth Edition,  
 Falconer, D.s. y Mackay, T.f.c, **Introducción a la Genética Cuantitativa**, Primera Edición,

Frédéric Dardel, François Képès, Noah Hardy, **Bioinformatics: Genomics and Post-Genomics**, First Edition,  
Beebee, Trevor J. C., **An Introduction to molecular ecology**, First Edition,

---

---

## **Recomendacións**

---

### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Técnicas de Estudo de Organismos Mariños/V02M098V01108

---

### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Bases Moleculares da Adaptación ao Medio Mariño/V02M098V01107

---