



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Modelos Dinámicos e Espaciais

Materia	Modelos Dinámicos e Espaciais			
Código	V03M040V01206			
Titulación	Máster Universitario en Economía, Avaliación e Xestión do Medio Mariño e dos Recursos Pesqueiros. Itinerario 1: Avaliación Pesqueira			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descrición xeral				

### Competencias de titulación

Código				
A1	Adquisición de destreza en el trabajo empresarial dada la posibilidad de desarrollar prácticas de trabajo en empresas en departamentos de gestión y evaluación			
A2	Desarrollo de la destreza en manejo de herramientas informáticas para la gestión y la evaluación			
A4	Adquisición de destreza en la determinación de soluciones de gestión bioeconómica óptimas y compatibles con el desarrollo sostenible			
A6	Adquisición de destreza en el planteamiento de problemas de gestión integral y con criterio múltiple			
A13	Desarrollo de la destreza en el manejo de procedimientos y modelos matemáticos y estadísticos			
A14	Desarrollo de la destreza en aplicación de técnicas asociadas a la evaluación de poblaciones			
A16	Desarrollo de habilidades en el análisis y discusión de artículos científicos			
A17	Desarrollo de habilidades en el análisis y elaboración de datos			
B1	Desarrollo de las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis			
B2	Desarrollo de las capacidades para plantear y resolver problemas aplicando los conocimientos adquiridos			
B3	Desarrollo de capacidades para aplicar conocimientos a entornos nuevos, especialmente en contextos multidisciplinares			
B9	Desarrollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas			

### Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Conocer cómo modelizar problemas reales de dinámica de poblaciones en términos dinámico-estadísticos y aplicar las técnicas más importantes existentes para su resolución y simulación.	saber saber hacer	A1 A2 A4 A6 A13 A14 A17 B1 B2 B9
Conocer cómo modelizar problemas reales en ambiente de incertidumbre en los que las variables de interés están distribuidas o indexadas en el tiempo o el espacio, con o sin variables de control.	saber saber hacer	A13 A14 A17 B1 B9
Conocer los modelos dinámico-estadísticos idóneos para la modelización de la evolución de poblaciones y los problemas básicos de evaluación pesquera a los que son aplicables. Construir y simular dichos modelos a partir de un conjunto de datos, utilizando los algoritmos necesarios y con la ayuda de herramientas informáticas, para la resolución de problemas básicos frecuentes en la evaluación pesquera.	saber hacer	A1 A2 A6 A13 A14 A16 A17 B1 B2 B9
Aplicar los modelos estadísticos distribuidos en el tiempo o en el espacio, con o sin variables de control, a problemas típicos de evaluación pesquera a los que son aplicables.	saber saber hacer	A2 A14 A17 B1 B3 B9
Construir y simular dichos modelos a partir de un conjunto de datos, utilizando los algoritmos necesarios y con la ayuda de herramientas informáticas, para la resolución de problemas frecuentes en la evaluación pesquera.	saber saber hacer	A2 A14 A17 B1 B2 B9

## Contidos

Tema	
1. Sistemas Dinámicos. Visión General.	- Modelo General. - Tipología.
2. Modelos Dinámicos Independientes de la Densidad.	- Modelo geométrico. Simulación y estimación. - Modelo exponencial. Simulación y estimación.
3. Introducción a las Ecuaciones Diferenciales.	- Ecuaciones diferenciales de primer orden. - Con coeficientes constantes. - Con coeficientes variables. - Ejemplos: Ecuaciones de Baranov.
4. Modelos Dinámicos Dependientes de la Densidad.	- Modelo logístico. - Variantes del modelo logístico. - Estimación del modelo.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	10	25	35
Sesión maxistral	10	25	35
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	3	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	Resolución de problemas numéricos con apoio informático

**Atención personalizada**

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Se mantendrá un servicio de atención personalizada presencial y mediante correo electrónico.
Sesión maxistral	Se mantendrá un servicio de atención personalizada presencial y mediante correo electrónico.

**Avaliación**

	Descripción	Cualificación
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	Prueba práctica destinada a resolver problemas reales o simulados con de los sistemas informáticos vistos en el curso y de todo el material necesario.	100

**Outros comentarios sobre a Avaliación****Bibliografía. Fontes de información**

Il, T. J. Q. and Deriso, R. B., **Quantitative Fish Dynamics**, Oxford University Press,  
 Haddon, M., **Modelling and Quantitative Methods in Fisheries**, Chapman and Hall,  
 Bolker, B. M., **Ecological Models and Data in R**, Princeton University Press,  
 Stevens, M. H. H., **A Primer on Ecology with R**, Springer,  
 Matías J. M., **Modelos Dinámicos**, Material docente,

**Recomendacións****Materias que continúan o temario**

Dinámica de Poboacións/V03M040V01301

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Fundamentos de Estatística e Mostraxe/V03M040V01203  
 Fundamentos Matemáticos con R/V03M040V01202  
 Modelos Supervisados/V03M040V01204

**Outros comentarios**

- Poseer conocimientos de informática a nivel de usuario.
- Poseer conocimientos introductorios sobre el sistema R.
- Disponer de ordenador portátil para el trabajo personal y para el trabajo en clase.