



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Fundamentos Matemáticos con R

|                       |                                                                                                                                      |        |       |              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Fundamentos Matemáticos con R                                                                                                        |        |       |              |
| Código                | V03M040V01202                                                                                                                        |        |       |              |
| 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 |
|                       | 5                                                                                                                                    | OP     | 1     | 2c           |
| Lingua de impartición |                                                                                                                                      |        |       |              |
| Departamento          |                                                                                                                                      |        |       |              |
| Coordinador/a         |                                                                                                                                      |        |       |              |
| Profesorado           |                                                                                                                                      |        |       |              |
| Correo-e              |                                                                                                                                      |        |       |              |
| Web                   |                                                                                                                                      |        |       |              |
| Descrición xeral      |                                                                                                                                      |        |       |              |

## Competencias de titulación

|        |                                                                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                               |
| A13    | Desarrollo de la destreza en el manejo de procedimientos y modelos matemáticos y estadísticos                 |
| A17    | Desarrollo de habilidades en el análisis y elaboración de datos                                               |
| B1     | Desarrollo de las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis                                            |
| 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 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| Comprender las bases matemáticas de los métodos matemáticos y estadísticos aplicados en la evaluación pesquera. | saber                | A13<br>B1                             |
| Aprender el manejo del programa R. Resolver analítica y numéricamente ecuaciones lineales y no lineales.        | saber<br>saber facer | A13<br>A17<br>B1<br>B9                |
| Aplicar métodos matemáticos en el cálculo de tasas.                                                             | saber<br>saber facer | A13<br>A17<br>B1<br>B9                |
| Aplicar cálculo matricial en poblaciones estructuradas.                                                         | saber<br>saber facer | A13<br>A17<br>B1<br>B9                |

**Contidos**

| Tema                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducción al programa R | Manejo básico del programa.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Álgebra                    | Espacios y subespacios vectoriales.<br>Transformaciones lineales y su representación matricial.<br>Cálculo matricial. Sistemas de Ecuaciones Lineales.<br>El método de los mínimos cuadrados multivariante.                                                                   |
| Análisis                   | Sucesiones, límites.<br>Funciones de variable real, derivadas.<br>Funciones de varias variables. Gradiente, Hessiano.<br>Integral definida.<br>Ecuaciones diferenciales.<br>Nociones de métodos numéricos de diferenciación e integración.<br>Nociones de Sistemas Dinámicos. |
| Optimización               | Algoritmos de optimización.<br>Método del gradiente. Método del Hessiano. Método de Lagrange. Método de Kuhn-Tucker.                                                                                                                                                          |

**Planificación**

|                                         | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-----------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 30            | 36                 | 66           |
| Sesión maxistral                        | 20            | 36                 | 56           |
| Probas de resposta curta                | 1             | 0                  | 1            |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 2             | 0                  | 2            |

\*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 apoyo informático                     |
| Sesión maxistral                        | Exposición de contenidos de la materia y discusión/resolución de cuestiones |

**Atención personalizada**

| Metodoloxías                            | Descrición                                                              |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral                        | Seguimento personalizado de cada alumno na resolución de problemas.<br> |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Seguimento personalizado de cada alumno na resolución de problemas.<br> |

**Avaliación**

|                                         | Descrición                                              | Cualificación |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|
| Probas de resposta curta                | Prueba escrita                                          | 40%           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Resolución de problemas numéricos con apoyo informático | 60%           |

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