## Universida<sub>de</sub>Vigo

Guía Materia 2012 / 2013

DATOS IDEN	TIFICATIVOS				
Lenguajes y	Contornos de Programación				
Asignatura	Lenguajes y Contornos de Programación				
Código	V10M078V01102	'	,		
Titulacion	Máster Universitario en Oceanografía				
Descriptores	Creditos ECTS		Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	'	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano				
	Dpto. Externo				
Coordinador/a	Herrera Cortijo, Juan Luis				
Profesorado	Herrera Cortijo, Juan Luis				
Correo-e	cortijo@uvigo.es				
Web					
Descripción general					

Com	petencias de titulación
Códig	0
A1	CG1. Capacidad de análisis y síntesis de información científica.
А3	CG3. Conocimientos avanzados de informática aplicada a la ciencia.
A5	CG5. Capacidad de resolución de problemas científicos.
A6	CG6. Capacidad de toma de decisiones en el contexto investigador.
A7	CG7. Capacidad para la planificación y ejecución del trabajo científico.
A11	CG11. Adaptación a nuevas situaciones
A12	CG12 Creatividad científica
A18	CE5. Manejar las principales herramientas informáticas necesarias para llevar a cabo la investigación oceanográfica.
A21	CE8. Capacidad para analizar bases de datos oceanográficas y adquirir habilidades para el tratamiento de las
	mismas.
A22	CE9. Capacidad para la aplicación de métodos de investigación avanzados.

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
1. Aprender fundamentos y técnicas de programación necesarios para abordar problemas de computación en un entorno científico, con especial énfasis en metodologías frecuentemente usadas en la resolución de problemas en oceanografía.	saber saber hacer	A1 A3 A5 A6 A7 A11 A12 A18 A21 A22

2. Aplicación de las tecnicas de programación aprendidas a los entornos Octave y	saper	AI
3. Adquirir la capacidad de trasladar y aplicar los conocimientos y técnicas de	saber hacer	A3
de problemas de forma más eficiente.		A5
		A6
		A7
		A11
		A18
		A21
		A22
3. Adquirir la capacidad de trasladar y aplicar los conocimientos y técnicas de	saber hacer	A1
programación adquiridas a otros entornos de programación.		A3
		A5
		A6
		A7
		A11
		A12
		A18
		A21
		A22

Contenidos	
Tema	
1 - Elementos básicos de programación y de entorno MATLAB/Octave	<ul> <li>1.1 - Constantes y variables</li> <li>1.2 - Tipos de datos: numéricos, lógicos, strings</li> <li>1.3 - Las matrices en MATLAB/Octave. Instrucciones para la manejo de matrices.</li> </ul>
	<ul><li>1.4 - Estructuras.</li><li>1.5 - Celdas en MATLAB/Octave</li><li>1.6 - Sentencias de control</li></ul>
2 - Programación estructurada	<ul><li>2.1 - Procedimientos y funciones</li><li>2.2 - Pasando/recibiendo valores a/de una función</li><li>2.2 - Algoritmos recursivos</li><li>2.3 - Comentando el código</li></ul>
3 - Lectura/escritura de datos	3.1 - Tipos de ficheros. 3.2 - Lectura/escritura de ficheros MATLAB 3.3 - Lectura/escritura de ficheros ASCII 3.4 - Lectura/escritura de ficheros NetCDF 3.5 - Lectura/escritura de hojas de cálculo
4 - Gráficos	<ul> <li>4.1 - Diferentes tipos de representaciones gráficas para datos científicos</li> <li>4.2 - Plots, contornos y superficies en 2D</li> <li>4.3 - Gráficos en 3D</li> <li>4.4 - Mapas</li> </ul>
5 - Planificación y desarrollo de programas.	<ul><li>5.1 - El ciclo de un programa y agentes implicados.</li><li>5.2 - Determinando las especificaciones de un programa.</li><li>5.3 - Test Driven Development.</li><li>5.4 - Debugging.</li></ul>

Haman an alama		
Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
5	5	10
18	27	45
0	5	5
0	15	15
	5 18 0 0	5 5 18 27 0 5 0 15

<sup>\*</sup>Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	Las sesiones magistrales se intercalarán con las sesiones prácticas y consistirán en la exposición de
	conceptos teóricos acompañados por ejemplos realizados por el docente.
Prácticas en aulas de	Las sesiones prácticas se intercalarán con las sesiones magistrales en el mismo aula. Consistirán en
informática	la realización de ejercicios orientados a reforzar y ampliar los conceptos teóricos.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

Prácticas en aulas de	Durante la realización de ejemplos prácticos el profesor guiará a los alumnos
informática	individualmente cuando este se encuentre con problemas particulares y no derivados de
	la aplicación del contenido teórico.

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Sesión magistral		0
	La asistencia a las sesiones magistrales es obligatoria	
Prácticas en aulas de informática		0
	La asistencia a las prácticas es obligatoria	
Pruebas de tipo test	Los alumnos/as realizarán, como parte de su trabajo personal, una serie de test on-line relacionados con la materia.	20
Resolución de problemas y/o ejercicios	Los allumnos/as deberán resolver, como parte de su trabajo personal, una serie de ejercicios de programación.	80

## Otros comentarios sobre la Evaluación

## Fuentes de información

Besada, M.; Gracía-Cutrín, J.; Mirás, M. Quinteiro, C.; Vázquez, C., MATLAB: todo un mundo, Universidade de Vigo, Pérez, Cesar, Matlab y sus aplicaciones en las ciencias y la ingeniería, Prentice Hall, Mathworks, Manual de matlab, www.mathworks.es,

## Recomendaciones