LENGUAJES Y PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN
GUÍA DOCENTE CURSO 2016-17

Titulación:	Máster universitario en Tecnologías Informáticas				**853M**
Asignatura:	Lenguajes y paradigmas de programación				**5092**
Materia:	Lenguajes, entornos y plataformas				
Módulo:	Tecnologías informáticas avanzadas				
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial				
Carácter:	Obligatoria	**Curso:**	1	**Duración:**	Semestral
Créditos ECTS:	3,00	**Horas presenciales:**	30,00	**Horas estimadas de trabajo autónomo:**	45,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español				
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español				

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN					**R111**
Dirección:	C/ Luis de Ulloa, s/n			**Código postal:**	26004
Localidad:	Logroño			**Provincia:**	La Rioja
Teléfono:	941299452	**Fax:**	941299460	**Correo electrónico:**	

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Lamban Pardo, Laureano			**Responsable de la asignatura**	
Teléfono:	941299446	**Correo electrónico:**	lalamban@unirioja.es		
Despacho:	3227	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	García Izquierdo, Francisco José				
Teléfono:	941299260	**Correo electrónico:**	francisco.garcia@unirioja.es		
Despacho:	3219	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

• Introducción
o Retrospectiva sobre lenguajes de programación, revisión de las características esenciales de diferentes paradigmas.
• Programación funcional
o Características esenciales de la programación funcional: sistema de tipos, inferencia, polimorfismo, evaluación, etc.
o Aspectos semánticos y de corrección
o Programación en un lenguaje funcional de uso extendido (del tipo de Haskell)
• Lenguajes multiparadigma
o Lenguajes débilmente tipados, integrables, etc.
o Caso de estudio: programación en un lenguaje que admita diferentes estrategias de programación (Python, por ejemplo).

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Ninguno especificado.

CONTEXTO

COMPETENCIAS

Competencias generales

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis a nivel avanzado en el ámbito de las tecnologías informáticas.
CG03 - Habilidad para dar un uso avanzado a las herramientas de búsqueda de información relevante en el ámbito de las tecnologías informáticas y, en particular, a las disponibles en la web.
CG04 - Habilidad para comunicarse oralmente a nivel avanzado sobre temas del ámbito de las tecnologías informáticas, usando la terminología y técnicas aceptadas por los profesionales del sector.
CG05 - Habilidad para formular por escrito a nivel avanzado temas del ámbito de las tecnologías informáticas usando correctamente diferentes tipos de enfoques académicos relacionados con su campo de estudio.

Competencias específicas

CE01 - Capacidad para evaluar, elegir y usar herramientas de modelización, diseño, desarrollo y gestión de aplicaciones informáticas para construir sistemas y servicios informáticos prestando especial atención a los aspectos de calidad y productividad.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

• Conoce los paradigmas de programación imperativo, funcional, orientado a objetos y dirigido por eventos.
• Tiene criterio para elegir cuál es el paradigma de programación más adecuado para cada situación.
• Conoce y sabe utilizar las características fundamentales de los lenguajes de programación funcionales, con especial preocupación por los aspectos semánticos y de corrección de estos lenguajes.
• Entiende las diferencias e implicaciones que provienen de las diferencias en el tratamiento del sistema de tipos en los lenguajes de programación.
• Conoce y sabe aplicar las características fundamentales de los lenguajes de programación de última generación, débilmente tipados, integrables.
• Sabe escribir programas informáticos usando algún lenguaje de programación funcional.
• Sabe escribir programas informáticos usando algún lenguaje de programación multiparadigma.

TEMARIO

Tema 1: Introducción.
- Retrospectiva sobre lenguajes de programación.
- Revisión de las características esenciales de diferentes paradigmas.
Tema 2: Programación funcional.
- Características esenciales de la programación funcional: sistemas de tipos, inferencia, polimorfismo, evaluación, etc.
- Aspectos semánticos y de corrección.
- Programación en un lenguaje funcional de uso extendido (del tipo de Haskell).
Tema 3: Lenguajes multiparadigma.
- Lenguajes débilmente tipados, integrables, etc
- Caso de estudio: programación en un lenguaje que admita diferentes estrategias de programación (Python y JavaScript, por ejemplo).

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Lenguajes de programación: principios y paradigmas Tucker, Noonan McGraw Hill Absys Biba
Básica	Python Scripting for Computational Science. Langtangen, H.P. Springer Absys Biba
Básica	Razonando con Haskell Ruiz, Gutierrez y otros Ed. Thomson
Básica	Python for software design Downey, A. Cambridge Absys Biba
Complementaria	Programming Languages: concepts and paradigms. Watt, D.

Recursos en Internet
El material didáctico (ejercicios prácticos, cuestiones, actividades ...etc) se encontrará disponible en el aula virtual para todos los alumnos matriculados en esta asignatura. https://unirioja.blackboard.com

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas
Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Tutorías
Estudio y trabajo en grupo
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza
Método expositivo - Lección magistral
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje basado en problemas
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje cooperativo

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	10,00
Seminarios	Grande	4,00
Clases prácticas	Informática	10,00
Talleres	Informática	4,00
Tutorización de resolución de problemas	Grande	1,00
Tutorización de proyectos	Informática	1,00
Total de horas presenciales		30,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual o individual	-
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas	-
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates,...), actividades en biblioteca	-
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar	-
Total de horas de trabajo autónomo	45,00

Total de horas	75,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Informes y memorias de prácticas		40%
Trabajos y proyectos	30%	
Pruebas escritas	30%	
Total	100%	

Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), los apartados de evaluación no recuperable podrán ser sustituidos por otros, a especificar en cada caso.
La evaluación final se corresponde con las actividades de evaluación recuperables (60%)

Criterios críticos para superar la asignatura