



Guía docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Programación en C++	Código	614855232	
Titulación	Mestrado Universitario en Matemática Industrial (2013)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Ferreiro Ferreiro, Ana María	Correo electrónico	ana.ferreiro@udc.es	
Profesorado	Ferreiro Ferreiro, Ana María García Rodríguez, José Antonio	Correo electrónico	ana.ferreiro@udc.es jose.garcia.rodriguez@udc.es	
Web	sites.google.com/site/lep2cpp/			
Descripción general	Los objetivos de la asignatura son dar a conocer los aspectos fundamentales de los lenguajes de programación C++, la programación orientada a objetos (POO) -- paradigma de programación dominante en el desarrollo de aplicaciones informáticas-- apoyándonos en C++ y su correspondiente aplicación en el desarrollo de aplicaciones informáticas del ámbito de la ingeniería,			

Competencias del título	
Código	Competencias del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias del título
Programación imperativa tradicional en C++			
Comprender los conceptos básicos POO (clases, objetos, etc), así como comprender las propiedades básicas de la POO (herencia, polimorfismo, sobrecarga, etc)			
Conocer las diferencias entre la programación imperativa tradicional y la programación orientada a objetos.			
Desarrollar código (implementado en C++) flexible y reutilizable apoyándonos en la POO.			

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1: El lenguaje de programación C++	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la programación en C++</li> <li>- Tipos de datos básicos</li> <li>- I/O por teclado y por fichero</li> <li>- Sentencias de control</li> <li>- Gestión dinámica de memoria: punteros</li> <li>- Estructuras</li> <li>- Funciones. Sobrecarga</li> </ul>
Tema 2: Programación Orientada a Objetos en C++	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la Programación Orientada a Objetos</li> <li>- Clases e instancias</li> <li>- Sobrecarga de operadores</li> <li>- Funciones y clases friend</li> <li>- Herencia</li> <li>- Polimorfismo</li> <li>- Templates (plantillas)</li> </ul>



Tema 3: Standard Template Library (STL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la STL</li> <li>- Contenedores e iteradores</li> <li>- Manejo de contenedores básicos</li> </ul>
---	--

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio		18	0	18
Trabajos tutelados		47	0	47
Sesión magistral		10	0	10
Atención personalizada		0	0	0

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	<p>Clases de prácticas tuteladas en las que los alumnos podrán en práctica mediante pequeños ejercicios los conceptos vistos en las clases teóricas.</p> <p>Se intercalarán las explicaciones teóricas con las prácticas, con el objetivo de facilitar el aprendizaje.</p>
Trabajos tutelados	Proyectos y ejercicios a realizar por el alumno para profundizar en la comprensión de la materia
Sesión magistral	En las clases teóricas se explicará la sintaxis del lenguaje de programación C++, se abordará la Programación Orientada a Objetos, así como la sintaxis para expresar los conceptos de la POO en C++

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio Sesión magistral Trabajos tutelados	En horas de tutoría y seguimiento de los trabajos prácticos que tienen que entregar los alumnos

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se propondrán trabajos semanalmente.</li> <li>- Se propondrá una práctica final, donde se apliquen todos los conceptos de POO estudiados en la asignatura</li> </ul>	100

Observaciones evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La evaluación se realizará sólo mediante diferentes trabajos prácticos y una práctica final, todos ellos de entrega obligatoria</li> <li>- Se propondrán trabajos semanalmente.</li> <li>- Se propondrá una práctica final, donde se apliquen todos los conceptos de POO estudiados en la asignatura.</li> <li>- Los trabajos semanales y la práctica final constituyen el 100% de la nota.</li> </ul>

Fuentes de información	
Básica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ray Lischner (2003). C++ In a Nutshell. O'Reilly Media</li> <li>- Walter Savitch (2004). Problem Solving with C++: The Object of Programming, Fifth Edition. Addison-Wesley</li> <li>- Bjarne Stroustrup (2001 (2007 reim.)). El Lenguaje de programación C++. Addison-Wesley Iberoamericana</li> <li>- Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel (2009). C++ : cómo programar (6ª ed.). Pearson Educación</li> </ul>
Complementaria	



Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios