



Guía docente

Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Lenguajes y Entornos de Programación II	Código	614455209		
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Matemática				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3	
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinador/a		Correo electrónico			
Profesorado		Correo electrónico			
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 y 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/C++			
Conocer las diferencias entre la programación imperativa tradicional y la programación orientada a objetos.			
Comprender los conceptos básicos POO (clases, objetos, etc), así como comprender las propiedades básicas de la POO (herencia, polimorfismo, sobrecarga, etc)			
Desarrollar código (implementado en C++) flexible y reutilizable apoyándonos en la POO.			

Contenidos

Tema	Subtema
Introducción a los lenguajes de programación C y C++	
El lenguaje de programación C	Tipos de datos básicos y derivados. Estructuras de control. Punteros, Funciones. Archivos de cabecera.
Mejoras no relacionadas con la POO introducidas por el lenguaje de programación C++	Declaración simplificada de variables de tipo enumeración y estructuras. E/S por consola. Lectura y Escritura de ficheros. Scope de las variables. Reserva dinámica de memoria. Funciones: valores por defecto, funciones inline, Variables de tipo referencia.
Introducción a la programación orientada a objetos (POO)	Objetos. Clases. Encapsulación. Objetos frente a clases



Programación orientada a objetos en C++	Clases y objetos. Jerarquía de clases y herencia. Polimorfismo. Sobrecarga de operadores. Métodos virtuales. Templates.
-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

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

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

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Prácticas de laboratorio	

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados		Cada alumno tendrá que presentar dos proyectos en el que se abordarán aspectos relacionados con los contenidos desarrollados a lo largo del curso.	100

Observaciones evaluación
A lo largo del curso cada alumno tendrá que presentar dos proyectos, donde se aborden la mayor parte de los contenidos desarrollados a lo largo del curso. Estos trabajos supondrán el 100% de la nota final.

Fuentes de información



Básica	<ul style="list-style-type: none">- B.W. Kernighan, D.M. Ritchie (1991). El lenguaje de programación C (2ª ed.). Prentice Hall- Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel (2009). C++ : cómo programar (6ª ed.). Pearson Educación- Bjarne Stroustrup ([2001] (2007 reimp.)). El Lenguaje de programación C++ . Addison-Wesley Iberoamericana,- Bruce Eckel (2000). Thinking in C++: Introduction to Standard C++, Volume One (2nd Edition) (Vol 1). Disponible Online- Bruce Eckel (2003). Thinking in C++: Introduction to Standard C++, Volume One (2nd Edition) (Vol 2). Disponible Online <p>Los libros de Bruce Eckel pueden descargarse de forma gratuita de la web: http://mindview.net/Books/TICPP/ThinkingInCPP2e.html Los libros de Bruce Eckel pueden descargarse de forma gratuita de la web: http://mindview.net/Books/TICPP/ThinkingInCPP2e.html</p>
Complementaria	<ul style="list-style-type: none">- Scott Meyers (2005). Effective C++ 55 specific ways to improve your programs and designs (3ª ed). Addison-Wesley,- Walter Savitch (2004). Problem Solving with C++: The Object of Programming, Fifth Edition . Addison-Wesley- British Standards Institute (2005). C++ estándar. Anaya. Serie de programación- J.D. García, J.M. Pérez, L.M. Sánchez, J. Carretero, F. García (2004). Problemas resueltos de Programación en Lenguaje C++. Thomson

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Lenguajes y Entornos de Programación I/614455104

Otros comentarios

Es recomendable tener experiencia de programación en otros lenguajes de programación y en particular haber cursado la asignatura de "Lenguajes y entornos de programación I".

Al alumno debe orientar el estudio de la asignatura en el ámbito de la práctica, puesto que la mejor técnica para adquirir destreza de cualquier lenguaje de programación es la práctica del mismo. Por ello se recomienda completar el mayor número posible de las prácticas propuestas y también experimentar por cuenta propia.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías