UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide					
Identifying Data					2018/19
Subject (*)	Programming in C++			Code	614855232
Study programme	Mestrado Universitario en Matemática Industrial (2013)				
Descriptors					
Cycle	Period	Year		Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	First		Optional	3
Language					
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Matemáticas				
Coordinador	Ferreiro Ferreiro, Ana María		E-mail	ana.fferreiro@udc.es	
Lecturers	Ferreiro Ferreiro, Ana María García Rodríguez, José Antonio		E-mail	ana.fferreiro@udc.es jose.garcia.rodriguez@udc.es	
Web	sites.google.com/site/lep2cpp/				
General description	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 desarrolo de aplicaciones informáticas del ámbito de la ingeniería,				

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
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 apoyándonoes en la POO.			

Contents	
Topic	Sub-topic
Tema 1: El lenguaje de programación C++	- Introducción a la programación en C++ - Tipos de datos básicos - I/O por teclado y por fichero - Sentencias de control - Gestión dinámica de memoria: punteros - Estructuras - Funciones. Sobrecarga
Tema 2: Programación Orientada a Objetos en C++	- Introducción a la Programación Orientada a Objetos - Clases e instancias - Sobrecarga de operadores - Funciones y clases friend - Herencia - Polimorfismo - Templates (plantillas)

Tema 3: Standard Template Library (STL)	- Introducción a la STL - Contenedores e iteradores - Manejo de contenedores básicos

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Laboratory practice		18	0	18
Supervised projects		47	0	47
Guest lecture / keynote speech		10	0	10
Personalized attention		0	0	0
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Laboratory practice	Clases de prácticas tuteladas en las que los alumnos podrán en práctica mediante pequeños ejercicios los conceptos vistos en las clases teóricas. Se intercalarán las explicaciones teóricas con las prácticas, con el objetivo de facilitar el aprendizaje.
Supervised projects	Proyectos y ejercicios a realizar por el alumno para profundizar en la comprensión de la materia
Guest lecture / keynote speech	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++

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice Guest lecture / keynote speech Supervised projects	En horas de tutoría y seguimiento de los trabajos prácticos que tienen que entregar los alumnos

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	**Qualification**
Supervised projects		- Se propondrán trabajos semanalmente. - Se propondrá una práctica final, donde se apliquen todos los conceptos de POO estudiados en la asignatura	100

Assessment comments
- La evaluación se realizará sólo mediante diferentes trabajos prácticos y una práctica final, todos ellos de entrega obligatoria - Se propondrán trabajos semanalmente. - Se propondrá una práctica final, donde se apliquen todos los conceptos de POO estudiados en la asignatura. - Los trabajos semanales y la práctica final constituyen el 100% de la nota.

Sources of information	
Basic	- Ray Lischner (2003). C++ In a Nutshell. O'Reilly Media - Walter Savitch (2004). Problem Solving with C++: The Object of Programming, Fifth Edition. Addison-Wesley - Bjarne Stroustrup (2001 (2007 reimp.)). El Lenguaje de programación C++. Addison-Wesley Iberoamericana - Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel (2009). C++ : cómo programar (6ª ed.). Pearson Educación
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Other comments
Es recomendable tener experiencia de programación en otros lenguajes de programación.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.