UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Diseño de los Lenguajes de Programación			Código	614G01065
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto		Optativa	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación				
Coordinador/a	Alonso Pardo, Miguel angel		Correo electrónico	miguel.alonso@udc.es	
Profesorado	Alonso Pardo, Miguel angel Graña Gil, Jorge Vilares Ferro, Jesus		Correo electrónico	miguel.alonso@udc.es jorge.grana@udc.es jesus.vilares@udc.es	
Web	moodle.udc.es				
Descripción general	En esta asignatura se tratan aspectos de la especificación y diseño de lenguajes de programación: * Criterios de diseño en las principales estructuras de control y de datos de los lenguajes de programación * Diseño de lenguajes de programación orientados a objetos. * Modelos para la definición formal de la semántica de los lenguajes de programación * Especificación formal de los sistemas de tipos. Relaciones de subtipado * Computabilidad. Análisis de complejidad y su relación con el diseño de lenguajes de programación.				
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos No hay cambios 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Se mantienen todas las metodologías, ya adaptadas al entorno online. *Metodologías docentes que se modifican El examen pasaría a realizarse online 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado 4. Modificaciones en la evaluación *Observaciones de evaluación: El único cambio sería que el examen pasaría a realizarse online 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No hay cambios. Está disponible en Moodle.				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A39	Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.
A40	Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.
B1	Capacidad de resolución de problemas
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Introducir el lambda-cálculo, tipado y no tipado, como núcleo fundamental de los lenguajes de programación.	A39 A40	B1	C2 C6
Comprender los fundamentos formales de los sistemas de tipado y subtipado	A39 A40	B1	C2 C6
Comprender y dominar los principios de diseño de los lenguajes orientados a objetos y de las implicaciones que las elecciones de diseño tienen en el desarrollo de programas	A39 A40	B1	C6
Manejar los principios de diseño de las principales estructuras de control de los lenguajes de programación y sus implicaciones en el desarrollo de programas	A39 A40	B1	C6
Manejar los principios de diseño de las principales estructuras de datos de los lenguajes de programación y sus implicaciones en el desarrollo de programas	A39 A40	B1	C6

Contenidos	
Tema	Subtema
Formalización de los sistemas de tipos	Semántica operacional, denotacional y axiómática Introducción al lambda cálculo Lambda cálculo tipado
Lenguajes orientados a objetos	Fundamentos de diseño de lenguajes orientados a objetos Problemas de tipado de los lenguajes orientados a objetos
Principios de diseño de lenguajes de programción	Nombres, ámbito y ligazón Flujo de control Tipos de datos Subrutinas
Computabilidad y complejidad	Computabilidad y lambda cálculo Clases de complejidad

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A39 C2 C6	14	42	56
Taller	B1 C6	7	14	21
Prueba objetiva	A40 B1	2	6	8
Sesión magistral	A40 C2	21	42	63
Atención personalizada		2	0	2
(*)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	Actividad que permite que los estudiantes aprendan de forma efectiva a través de la realización de actividades de carácter práctico, en este caso prácticas, demostraciones y exercicios.
Taller	Se reaslizan como complemento de todas las demás actividades, en algunos casos de forma autónoma por parte del alumno y en otras ocasiones dirigidas por el profesor.
Prueba objetiva	Prueba en la se evaluarán los conecimientos adquiridos tanto en la parte teórica como en la parte práctica de la materia.
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la formulación de preguntas dirigidas a los estudantes, con el objetivo de transmitir conocimiento así como de estimular el razonamento crítico del estudiante.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Taller Prácticas de laboratorio	El desarrollo de las clases se realizará atendiendo al progreso de los alumnos en las capacidades de comprensión y asimilación de los contenidos impartidos, compaginando el avance general de la clase con una atención específica a aquellos alumnos que presenten mayores dificultades en la tarea del aprendizaje y con un apoyo adicional a aquellos otros que presenten mayor desenvoltura y deseen ampliar conocimientos. Dado el carácter personalizado de las tutorías, éstas no deben dedicarse a extender los contenidos con nuevos conceptos, sino a aclarar los conceptos ya expuestos. El profesor debe además utilizarlas como una interacción que le permita extraer conclusiones respecto al grado de asimilación de la materia por parte de los alumnos.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba objetiva	A40 B1	Examen escrito	50
Prácticas de laboratorio	A39 C2 C6	Trabajos de laboratorio	50

Observaciones evaluación
La parte teórica de la asignatura computa un 50% de la nota. El 50% restante se reparte entre las prácticas y cualquier otra actividad de evaluación que se realice a lo largo del curso. Si las prácticas u otras actividades se llevan a cabo en grupos, todos los miembros del grupo serán responsables solidariamente por el trabajo realizado y entregado y sus posibles consecuencias. Para aprobar la asignatura es preciso aprobar todos y cada uno de los apartados de la evaluación. Para la Segunda Oportunidad, se conservarán los resultados obtenidos en cada apartado en la Primera Oportunidad. En el caso del alumnado a tiempo parcial, no se penalizará la inasistencia a clases de prácticas y TGR que estén debidamente justificadas. Se podrán obtener puntos adicionales por realizar las actividades en inglés (por ejemplo, entregar el informe de una práctica en inglés, presentar una práctica en inglés, etc). En ningún caso se penalizará por realizar las actividades en español y/o gallego. Según el artículo 14, sección 4, de las normas de evaluación, el plagio de los trabajos prácticos o del examen tendrá una nota global de 0 puntos, tanto para el alumno que presente material copiado como para el que lo facilitó, y por lo tanto la calificación de SUSPENSO en la convocatoria anual.

Fuentes de información	
Básica	- Benjamin C. Pierce (2002). Types and Programming Languages. The MIT Press, Cambridge, MA - Kim B. Bruce (2002). Foundations of Object-Oriented Languages: Types and Semantics. The MIT Press, Cambridge, MA - Michael L. Scott (2009). Programming Language Pragmatics. Third edition. Morgan Kaufmann Publishers, Burlington, MA - Fortnow, Lance (2013). P, NP, and the search for the impossible. Princeton University Press

Complementária	- Franklyn A. Turbak and David K. Gifford (2008). Design Concepts in Programming Languages. MIT Press, Cambridge, MA - Robert W. Sebesta (2010). Concepts of Programming Languages. Pearson - David A. Watt (2004). Programming Language Design Concepts. John Wiley and sons, Chichester, West Suusex, England

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Paradigmas de Programación/614G01014 Teoría de la computación/614G01039
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Procesamiento de Lenguajes/614G01067
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) 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