



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Deseño das Linguaxes de Programación		Código	614G01065
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinación	Alonso Pardo, Miguel angel	Correo electrónico	miguel.alonso@udc.es	
Profesorado	Alonso Pardo, Miguel angel Graña Gil, Jorge Vilares Calvo, David Vilares Ferro, Jesus	Correo electrónico	miguel.alonso@udc.es jorge.grana@udc.es david.vilares@udc.es jesus.vilares@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
Descripción xeral	<p>En esta asignatura se tratan aspectos de la especificación y diseño de lenguajes de programación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Criterios de diseño en las principales estructuras de control y de datos de los lenguajes de programación</li><li>* Diseño de lenguajes de programación orientados a objetos.</li><li>* Modelos para la definición formal de la semántica de los lenguajes de programación</li><li>* Especificación formal de los sistemas de tipos. Relaciones de subtipado</li><li>* Computabilidad. Análisis de complejidad y su relación con el diseño de lenguajes de programación.</li></ul>			



Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non hay cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>As metodoloxías mantéñense todas, xa adaptadas á contorna online.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>A proba obxectiva podería pasar a realizarse online.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Teams: Atención continuada ao alumnado.</p> <p>Email: Atención continuada ás mensaxes enviadas polo alumnado.</p> <p>Moodle: Atención continuada ás mensaxes enviadas polo alumnado nos foros de Moodle.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>As probas de evaluación poderían pasar a realizarse online.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non hai cambios. Está dispoñible no Moodle.</p>
----------------------	--

Código	Competencias do título		
	Competencias do título		
A39	Capacidade para ter un coñecemento profundo dos principios fundamentais e modelos da computación, e saber aplicalos para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, e crear novos conceptos, teorías, usos e desenvolvimentos tecnolóxicos relacionados coa informática.		
A40	Capacidade para coñecer os fundamentos teóricos das linguaxes de programación e as técnicas de procesamento léxico, sintáctico e semántico asociadas, e saber aplicalas para a creación, o deseño e o procesamento de linguaxes.		
B1	Capacidade de resolución de problemas		
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.		
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.		

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Introducir o lambda-cálculo, tipado e non tipado, como núcleo fundamental das linguaxes de programación.		A39 A40	B1 C2 C6
Comprender os fundamentos formais dos sistemas de tipado e subtipado		A39 A40	B1 C2 C6



Comprender e dominar os principios de deseño das linguaxes orientadas a obxectos a das implicacións que as eleccións de deseño teñen no desenvolvemento de programas	A39 A40	B1	C6
Manexar os principios de deseño das principales estruturas de control das linguaxes de programación a as súas implicacións no desenvolvemento de programas	A39 A40	B1	C6
Manexar os principios de deseño das principais estruturas de datos das linguaxes de programación e as súas implicacións no desenvolvemento de programas	A39 A40	B1	C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Formalización dos sistemas de tipos	Semántica operacional, denotacional e axiomática Lambda cálculo non tipado Lambda cálculo tipado Subtipado
Linguaxes orientadas a obxectos	Fundamentos de deseño de linguaxes orientadas a obxectos Problemas de tipado das linguaxes orientadas a obxectos
Principios de deseño de linguaxes de programación	Nomes, ámbito e ligazón Fluxo de control Tipos de datos Subrutinas
Computabilidade e complexidade	Computabilidade e lambda-cálculo Clases de complexidade

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A39 C2 C6	14	42	56
Obradoiro	B1 C6	7	14	21
Proba obxectiva	A40 B1	2	6	8
Sesión maxistral	A40 C2	21	42	63
Atención personalizada		2	0	2

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Actividade que permite que os estudiantes aprendan de forma efectiva a través da realización de actividades de carácter práctico, neste caso prácticas, demostracións e exercicios.
Obradoiro	Realizáranse como complemento de todas as demais actividades, nalgúns casos de forma autónoma por parte do alumno e noutras ocasións dirixidas polo profesor.
Proba obxectiva	Proba na que se evaluarán os coñecementos adquiridos tanto na parte teórica como na parte práctica da materia.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a formulación de preguntas dirixidas ós estudiantes, co obxectivo de transmitir coñecemento así como de estimular o razonamento crítico do estudiante.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción



Obradoiro Prácticas de laboratorio	<p>O desenvolvemento das clases farase de acordo co progreso dos alumnos nas capacidades de comprensión e assimilación dos contidos ensinados, combinando o progreso xeral da clase cunha atención específica aos alumnos que presentan grandes dificultades na tarefa de aprendizaxe e con un apoio adicional a aqueles que presentan maior facilade e queren ampliar o coñecemento.</p> <p>Dada a natureza personalizada das tutorías, estas non deberían dedicarse a ampliar o contido con novos conceptos, senón para aclarar os conceptos xa discutidos. O profesor tamén debe usalos como unha interacción que lle permita sacar conclusóns sobre o grao de asimilación da materia polos estudiantes.</p>
---------------------------------------	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Proba obxectiva	A40 B1	Examen escrito	50
Prácticas de laboratorio	A39 C2 C6	Trabajos de laboratorio	50

Observaciós avaliación
A parte teórica da materia computa o 50% da nota.
O 50% restante repártese entre as prácticas e calquera outra actividade de avaliação realizada ao longo do curso. Se as prácticas ou outras actividades se levan a cabo en grupos, todos os membros do grupo serán responsables solidariamente polo traballo realizado e entregado e as súa posibles consecuencias.
Para aprobar a materia é necesario aprobar todas e cada unha das seccións da avaliação. Para a Segunda Oportunidade, manteranse os resultados obtidos en cada sección da Primeira Oportunidade. No caso de estudiantes a tempo parcial, a falta de asistencia ás clases de prácticas e TGR xustificadas non será penalizada.
Pódense obter puntos adicionais por levar a cabo as actividades en inglés (por exemplo, enviando o informe dunha práctica en inglés, presentando unha práctica en inglés, etc.). En ningún caso se penalizará por realizar actividades en castelán e/ou galego.
Segundo o artigo 14, sección 4, das normas de avaliação, o plaxio dos traballos prácticos ou do examen terá unha nota global de 0 puntos, tanto para o alumno que presente material copiado como para o que o facilitou, e polo tanto a calificación de SUSPENSO na convocatoria anual.

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Benjamin C. Pierce (2002). Types and Programming Languages. The MIT Press, Cambridge, MA</li><li>- Kim B. Bruce (2002). Foundations of Object-Oriented Languages: Types and Semantics. The MIT Press, Cambridge, MA</li><li>- Michael L. Scott (2009). Programming Language Pragmatics. Third edition. Morgan Kaufmann Publishers, Burlington, MA</li><li>- Fortnow, Lance (2013). P, NP, and the search for the impossible. Princeton University Press</li></ul>
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"><li>- Franklyn A. Turbak and David K. Gifford (2008). Design Concepts in Programming Languages. MIT Press, Cambridge, MA</li><li>- Robert W. Sebesta (2010). Concepts of Programming Languages. Pearson</li><li>- David A. Watt (2004). Programming Language Design Concepts. John Wiley and sons, Chichester, West Suusex, England</li></ul>

Recomendacíons
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Paradigmas de Programación/614G01014
Teoría da computación/614G01039
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Procesamento de Linguaxes/614G01067



Materias que continúan o temario
Observacións

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías