



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Deseño das Linguaxes de Programación | | Código | 614G01065 |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Informática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Cuarto | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Computación | | | |
| Coordinación | Alonso Pardo, Miguel angel | Correo electrónico | miguel.alonso@udc.es | |
| Profesorado | Alonso Pardo, Miguel angel Graña Gil, Jorge | Correo electrónico | miguel.alonso@udc.es jorge.grana@udc.es | |
| Web | moodle.udc.es | | | |
| Descrición xeral | <p>En esta asignatura se tratan aspectos de la especificación y diseño de lenguajes de programación:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 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. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados 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 desenvolvementos 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 enfrontarse. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-------------------------------------|----|----------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| | A39 | 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 |
| 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 |
| 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 |

| Contidos | |
|----------|----------|
| Temas | Subtemas |
| | |



| | |
|---|--|
| Principios de diseño de linguaxes de programación | Nombres, ámbito y ligazón Flujo de control Tipos de datos Subrutinas |
| Linguaxes orientados a obxectos | Fundamentos de diseño de linguaxes orientados a obxectos Problemas de tipado de los linguaxes orientados a obxectos |
| Formalización de los sistemas de tipos | Semántica operacional, denotacional y axiomática Introducción al lambda cálculo Lambda cálculo tipado |
| Computabilidade y complejidad | Computabilidade y lambda cálculo Clases de complejidad |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo 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 | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Actividade que permite que os estudantes aprendan de forma efectiva a través da realización de actividades de carácter práctico, neste caso prácticas, demostracións e exercicios. |
| Obradoiro | Realizaranse 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 estudantes, co obxectivo de transmitir coñecemento así como de estimular o razoamento crítico do estudante. |

| Atención personalizada | |
|---------------------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Obradoiro 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. |

| Avaliación | | | |
|--------------|---------------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| | | | |



| | | | |
|--------------------------|-----------|--|----|
| Obradoiro | B1 C6 | Otras actividades evaluables, cuyo contenido se desarrollarán en las horas de TGR. | 20 |
| Proba obxectiva | A40 B1 | Ejercicio escrito | 40 |
| Prácticas de laboratorio | A39 C2 C6 | Trabajos de laboratorio | 40 |

Observacións avaliación

La parte teórica de la asignatura computa un 40% de la nota. Las actividades de los TGR computan un 20% de la nota. La evaluación de los TGR se realizará junto con el examen de teoría.

El 40% restante se reparte entre las prácticas y cualquier otra actividad de evaluación que se realice a lo largo del curso.

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.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Michael L. Scott (2009). Programming Language Pragmatics. Third edition. Morgan Kaufmann Publishers, Burlington, MA- Kim B. Bruce (2002). Foundations of Object-Oriented Languages: Types and Semantics. The MIT Press, Cambridge, MA- Benjamin C. Pierce (2002). Types and Programming Languages. The MIT Press, Cambridge, MA- Fortnow, Lance (2013). P, NP, and the search for the impossible. Princeton University Press |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- David A. Watt (2004). Programming Language Design Concepts. John Wiley and sons, Chichester, West Sussex, England- 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 |

Recomendacións

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