



| Guía Docente          |   |                    |   |           |  |  |
|-----------------------|---|--------------------|---|-----------|--|--|
| Datos Identificativos |   |                    |   | 2019/20   |  |  |
| Asignatura (*)        | Programación Paralela   |                    | Código  | 614973102 |  |  |
| Titulación            |   |                    |   |           |  |  |
| Descriptores          |   |                    |   |           |  |  |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo  | Créditos  |  |  |
| Mestrado Oficial      | 1º cuadrimestre   | Primeiro           | Obrigatoria   | 6         |  |  |
| Idioma                | Castelán  |                    |   |           |  |  |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |   |           |  |  |
| Prerrequisitos        |   |                    |   |           |  |  |
| Departamento          | Departamento profesorado másterEnxeñaría de Computadores  |                    |   |           |  |  |
| Coordinación          | Martin Santamaria, Maria Jose   | Correo electrónico | maria.martin.santamaria@udc.es                        |           |  |  |
| Profesorado           | García Loureiro, Antonio Jesús<br>Martin Santamaria, Maria Jose<br>Pichel Campos, Juan Carlos<br>Touriño Dominguez, Juan  | Correo electrónico | maria.martin.santamaria@udc.es<br>juan.tourino@udc.es |           |  |  |
| Web                   | aula.cesga.es   |                    |   |           |  |  |
| Descripción xeral     | Os obxetivos globais da materia son: formar ó alumno nos diversos paradigmas de programación de computadores paralelos; incidir en técnicas software para o deseño e implementación de algoritmos e aplicacóns paralelas eficientes; e aplicar estas técnicas de forma práctica para a programación de computadores paralelos con diferentes arquitecturas, utilizando recursos de supercomputación como os dispoñibles no Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA). |                    |   |           |  |  |

| Competencias / Resultados do título |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe   |  |  |                                     |
|---|--|--|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe   |  |  | Competencias / Resultados do título |
| Comprender as principais diferentes de organización nas arquitecturas paralelas   |  |  | AP1<br>AP3<br>BP1<br>BP5            |
| Entender os principais modelos de programación  |  |  | AP1<br>AP3<br>AP4                   |
| Aplicar os conocimentos adquiridos á implementación eficiente de aplicacións paralelas usando distintos modelos de programación |  |  | AP2<br>AP5<br>BP2<br>BP6<br>CP1     |

| Contidos              |   |
|-----------------------|---|
| Temas                 | Subtemas  |
| Programación paralela | Introducción á computación paralela<br>Paradigmas de programación paralela<br>Programas paralelos utilizando directivas de memoria compartida<br>Programas paralelos utilizando librerías de paso de mensaxes |

| Planificación            |                               |   |                         |              |
|--------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados     | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A3 A4 A5 B1<br>B2 B5 C1 | 18                                      | 54                      | 72           |



|  |                                  |    |    |    |
|--|----------------------------------|----|----|----|
| Traballos tutelados  | A1 A2 A3 A4 A5 B1<br>B2 B5 B6 C1 | 0  | 54 | 54 |
| Sesión maxistral   | A1 A2 A3 A4 A5 B1                | 23 | 0  | 23 |
| Atención personalizada   |                                  | 1  | 0  | 1  |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                  |    |    |    |

**Metodoloxías**

| Metodoloxías             | Descripción   |
|--------------------------|---|
| Prácticas de laboratorio | Clases prácticas no laboratorio nas que se realizan tarefas dirixidas que permiten ao alumno familiarizares desde un punto de vista práctico cos contidos vistos nas clases teóricas. |
| Traballos tutelados      | Realización de traballos nos que o alumno ten que empregar os coñecementos adquiridos para resolver distintos problemas de forma autónoma.  |
| Sesión maxistral         | Clases teóricas nas que se expón o contido de cada tema.  |

**Atención personalizada**

| Metodoloxías             | Descripción  |
|--------------------------|--|
| Traballos tutelados      | A atención personalizada na realización das prácticas de laboratorio e os traballos tutelados é indispensable para dirixir aos estudiantes no desenvolvemento do traballo. Recoméndase que os alumnos utilicen as titorías para validar o traballo que realizan. |
| Prácticas de laboratorio |  |

**Avaliación**

| Metodoloxías             | Competencias / Resultados        | Descripción                                       | Cualificación |
|--------------------------|----------------------------------|---|---------------|
| Traballos tutelados      | A1 A2 A3 A4 A5 B1<br>B2 B5 B6 C1 | Evaluación dos traballos académicamente dirixidos | 50            |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A3 A4 A5 B1<br>B2 B5 C1    | Evaluación das prácticas                          | 50            |

**Observacións avaliación**

A asignatura divídese en dúas partes (programación baseada en directivas e mediante pase de mensaxes). Cada parte supón o 50% da nota final da asignatura. Para poder superar a asignatura deberá obterse como mínimo un 5 de media entre as dúas partes da asignatura, cun mínimo de 4 en cada unha delas. Na segunda oportunidade soamente se poderá recuperar as notas dos traballos académicamente dirixidos. As notas das prácticas serán as obtidas durante o curso.

**Fontes de información**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- W.P. Petersen, P. Arbenz (2001). Introduction to Parallel Computing. Oxford University Press</li> <li>- F. Almeida, D. Giménez, J.M. Manta, A.M. Vidal (2008). Introducción a la programación paralela. Paraninfo</li> <li>- P. Pacheco (2011). An Introduction to Parallel Programming. Morgan Kaufmann Publishers</li> <li>- W. Gropp, E. Lusk and R. Thakur (1999). Using MPI-2. The MIT Press</li> <li>- P.S. Pacheco (1997). Parallel Programming with MPI. Morgan Kaufmann Publishers</li> <li>- Barbara Chapman, Gabriele Jost and Ruud Van der Pas (2008). Using OpenMP. The MIT Press</li> </ul> |
| Bibliografía complementaria |  |

**Recomendacións**

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario



Programación Paralela Avanzada/614473107

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