



| Guía Docente          |                                                                                                                                          |                    |                       |          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                          |                    |                       | 2016/17  |
| Asignatura (*)        | Fundamentos de Sistemas de Información                                                                                                   | Código             | 614520002             |          |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Xeoinformática (Interuniversitario)                                                                            |                    |                       |          |
| Descriptor            |                                                                                                                                          |                    |                       |          |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                  | Curso              | Tipo                  | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre                                                                                                                          | Primeiro           | Optativa              | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                           |                    |                       |          |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                               |                    |                       |          |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                          |                    |                       |          |
| Departamento          | Computación                                                                                                                              |                    |                       |          |
| Coordinación          | Fariña Martinez, Antonio                                                                                                                 | Correo electrónico | antonio.farina@udc.es |          |
| Profesorado           | Fariña Martinez, Antonio                                                                                                                 | Correo electrónico | antonio.farina@udc.es |          |
|                       | Parama Gabia, Jose Ramon                                                                                                                 |                    | jose.parama@udc.es    |          |
| Web                   |                                                                                                                                          |                    |                       |          |
| Descrición xeral      | Esta asignatura plantexa os principios básicos dos sistemas de información desde o punto de vista da programación e o modelado de datos. |                    |                       |          |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B1                     | Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación e desenvolvemento.                                                                         |
| B2                     | Saber aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.                                              |
| B3                     | Ser capaz de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos. |
| B5                     | Posuír as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.                                                                                                                         |
| B6                     | Adquirir coñecemento en tecnoloxías da información.                                                                                                                                                                                                                    |
| C1                     | Poder integrar as informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.                                                                                                                                            |
| C3                     | Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación máis avanzada, así como os fundamentos máis relevantes sobre os que se sustentan.    |
| C5                     | Desenvolver capacidade de traballo en equipo e compromiso ético coa sociedade.                                                                                                                                                                                         |

| Resultados da aprendizaxe                              |  |                        |     |
|--------------------------------------------------------|--|------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe                              |  | Competencias do título |     |
| Coñecer os fundamentos da programación de computadores |  | BP1                    | CP1 |
|                                                        |  | BP2                    | CP3 |
|                                                        |  | BP3                    | CP5 |
|                                                        |  | BP5                    |     |
|                                                        |  | BP6                    |     |
|                                                        |  |                        |     |
| Saber deseñar, construír e consultar bases de datos    |  | BP1                    | CP1 |
|                                                        |  | BP2                    | CP3 |
|                                                        |  | BP3                    | CP5 |
|                                                        |  | BP5                    |     |
|                                                        |  | BP6                    |     |
|                                                        |  |                        |     |



|                                                                    |     |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Coñecer os fundamentos da arquitectura dos sistemas de información | BP1 | CP1 |
|                                                                    | BP2 | CP3 |
|                                                                    | BP3 | CP5 |
|                                                                    | BP5 |     |
|                                                                    | BP6 |     |

| Contidos                                |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                   | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fundamentos de programación             | Programación en Python: estrutura e execución dun programa.<br>Comentarios.<br>Variables, tipos de datos.<br>Expresións e operadores.<br>Sentencias e estruturas de control<br>Funcións.<br>Listas, tuplas, dicionarios.<br>Biblioteca: Módulos e clases. |
| Deseño de bases de datos                | Definición de relación.<br>Restriccións de integridade das relacións<br>Problemas de deseño (Anomalías)<br>Deseño conceptual                                                                                                                              |
| Construción de bases de datos           | Paso de ER a modelo Relacional<br>Linguaxe SQL                                                                                                                                                                                                            |
| Arquitectura de sistemas de información | Evolución da arquitectura de sistemas de información<br>- Aplicación de escritorio monolítica.<br>- Arquitectura cliente/servidor (básica/capas).<br>- A web.                                                                                             |

| Planificación                                                                                                            |                         |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias            | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | B1 B2 B5 B6             | 20                | 0                                         | 20           |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | B2 B3 B5 B6 C1 C3<br>C5 | 20                | 0                                         | 20           |
| Estudo de casos                                                                                                          | B1 C5                   | 10                | 10                                        | 20           |
| Traballos tutelados                                                                                                      | B2 B3 B5 B6 C1 C3<br>C5 | 8                 | 80                                        | 88           |
| Proba mixta                                                                                                              | B1 B2 B5 B6             | 2                 | 0                                         | 2            |
| Atención personalizada                                                                                                   |                         | 0                 |                                           | 0            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                         |                   |                                           |              |

| Metodoloxías             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sesión maxistral         | Clases teóricas de aula, nas que se exporán os contidos fundamentais da materia no relativo á programación, fundamentos e deseño de bases de datos, e arquitecturas de sistemas de información.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Prácticas de laboratorio | Nas clases de laboratorio expóñense os coñecementos necesarios para adquirir as habilidades propostas desde un punto de vista práctico. Indícanse os aspectos básicos da programación en Python con exercicios que os/as estudantes poderán completar. Por outra banda, na parte relacionada coas bases de datos realizaranse casos prácticos de deseño conceptual, e revisaranse aspectos básicos de SQL relativos á definición e manexo de datos. |



|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estudo de casos     | O estudo de casos contempla a presentación dun problema concreto (caso) e deixarase tempo para que os/as estudantes poidan analízalo, reflexionen sobre os diferentes aspectos necesarios para tratar de resolvelo, e presenten unha solución. Finalmente plantexarase unha solución e abordaranse as diferentes solucións dos/os estudantes e os erros típicos que puidesen ter xurdido. |
| Traballos tutelados | Realización de traballos e problemas que serán realizados de forma autónoma polos/as estudantes e que serán tutelados e finalmente avaliados por parte do profesor                                                                                                                                                                                                                        |
| Proba mixta         | Exame da materia que combinará preguntas sobre a teoría con problemas a resolver.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Atención personalizada

| Metodoloxías        | Descrición                                                                                                                                                                            |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Traballos tutelados | A realización dos traballos tutelados propostos implica a necesidade de que os/as estudantes analicen, entendan, e solucionen un problema. Para iso contarán co apoio do profesorado. |

## Avaliación

| Metodoloxías        | Competencias         | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Cualificación |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Proba mixta         | B1 B2 B5 B6          | Exame final no que se avaliarán conceptos teóricos e prácticos presentados ao longo do curso                                                                                                                                                                                                     | 40            |
| Traballos tutelados | B2 B3 B5 B6 C1 C3 C5 | Entrega dunha práctica completa que incluírá, dado un problema concreto: por unha banda o seu modelado conceptual, lóxico e físico no eido dunha base de datos relacional; e por outra banda a programación en python do/s programa/s necesario/s para dar unha solución ao problema plantexado. | 40            |
| Estudo de casos     | B1 C5                | Entrega de Exercicios/programas durante as prácticas realizadas no laboratorio                                                                                                                                                                                                                   | 20            |

## Observacións avaliación



**PRIMEIRA OPORTUNIDADE** Para aprobar a materia é obrigatorio:

Unha NOTA MÍNIMA de 2 (sobre 4) nos traballos tutelados. Unha NOTA MÍNIMA de 2 (sobre 4) na proba mixta. De

non obter a nota mínima nos traballos tutelados ou na proba mixta, a

nota máxima global da materia non será superior a un 4,9. Terá cualificación de NON PRESENTADO calquera estudante que non realice a proba mixta.

**SEGUNDA OPORTUNIDADE**

Poderán

presentarse á segunda oportunidade ÚNICAMENTE aqueles/as estudantes que

non superen a materia na primeira oportunidade. A recuperación de cada

unha das partes farase da seguinte forma:

Traballos tutelados (50% da nota final): realización e presentación nas mesmas condicións que na primeira oportunidade. Proba

escrita teórica e práctica (50% da nota final): para recuperar

a nota dos estudos de casos e as sesións maxistrais. Se un/unha

estudante decide non realizar a recuperación de algunha das partes,

conservará a nota obtida na primeira oportunidade nesa parte. Os/as

estudantes con nota inferior a 2 nos traballos tutelados na primeira

oportunidade deberán recuperalos obrigatoriamente na segunda

oportunidade para aprobar a materia. Para aprobar a materia é

obligatorio obter unha nota mínima de 2,5 sobre 5 no traballo tutelado, e

de 2,5 sobre 5 na proba mixta. Terá cualificación de NON PRESENTADO calquera estudante que non opte á recuperación de ningunha das dúas partes.

**DISPENSA ACADÉMICA**

Aqueles/as

estudantes con matrícula a tempo parcial e dispensa académica que lles

exima da asistencia ás clases poderán, en primeira oportunidade,

demonstrar o seu coñecemento da materia mediante un exame teórico e

práctico que valerá o 60% da nota e entregar os traballos tutelados (40%).

Para a segunda oportunidade, as condicións son as mesmas que as do resto

do alumnado.

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Zed A. Shaw (2014). Aprenda a programar con Python. Anaya
- A. Martelli (2008). Python: Guía de Referencia. Anaya
- A. Silberschatz; H. Korth; S. Sudarshan (2014). Fundamentos de Bases de Datos.. Madrid: McGraw Hill
- A. Beaulieu (2010). Aprende SQL: Una introducción a los fundamentos de SQL. Anaya - O'really

### Bibliografía complementaria

- Elmasri, R.; Navathe, S. (2007). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos . Madrid: Addison-Wesley

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Xeoprosos/614520004

Visualización de Información Espacial/614520005

Representación de Información Espacial/614520003

### 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