



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Fundamentos de Sistemas de Información		Código	614520002
Titulación	Mestrado Universitario en Xeoinformática (Interuniversitario)			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinador/a	Fariña Martinez, Antonio	Correo electrónico	antonio.farina@udc.es	
Profesorado	Cerdeira Pena, Ana Belen	Correo electrónico	ana.cerdeira@udc.es	
	Fariña Martinez, Antonio		antonio.farina@udc.es	
	Ladra González, Susana		susana.ladra@udc.es	
	Parama Gabia, Jose Ramon		jose.parama@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta asignatura plantea los principios básicos de los sistemas de información desde el punto de vista de la programación y el modelado de datos.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
B1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación y desarrollo.
B2	Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B3	Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B5	Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B6	Adquirir conocimiento en tecnologías de la información.
C1	Poder integrar las informaciones y datos aportados por diversos técnicos y herramientas en la redacción de conclusiones de acción.
C3	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan.
C5	Desarrollar capacidad de trabajo en equipo y compromiso ético con la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Conocer los fundamentos de la programación de computadores		BP1	CP1
		BP2	CP3
		BP3	CP5
		BP5	
		BP6	
Saber diseñar, construir y consultar bases de datos		BP1	CP1
		BP2	CP3
		BP3	CP5
		BP5	
		BP6	



Conocer los fundamentos de la arquitectura de los sistemas de información		BP1 BP2 BP3 BP5 BP6	CP1 CP3 CP5
---	--	---------------------------------	-------------------

Contenidos	
Tema	Subtema
Fundamentos de programación	Programación en Python: estructura y ejecución de un programa. Comentarios. Variables, tipos de datos. Expresiones y operadores. Sentencias y estructuras de control Funciones. Listas, tuplas, diccionarios. Biblioteca: Módulos y clases.
Diseño de bases de datos	Definición de relación. Restricciones de integridad de las relaciones Problemas de diseño (Anomalías) Diseño conceptual
Construcción de bases de datos	Paso de ER a modelo Relacional Lenguaje SQL
Arquitectura de sistemas de información	Evolución de la arquitectura de sistemas de información - Aplicación de escritorio monolítica. - Arquitectura cliente/servidor (básica/capas). - La web.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	B1 B2 B5 B6	20	0	20
Prácticas de laboratorio	B2 B3 B5 B6 C1 C3 C5	20	0	20
Estudio de casos	B1 C5	10	10	20
Trabajos tutelados	B2 B3 B5 B6 C1 C3 C5	8	80	88
Prueba mixta	B1 B2 B5 B6	2	0	2
Atención personalizada		0		0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Clases teóricas de aula, en las que se expondrán los contenidos fundamentales de la materia en lo relativo a la programación, fundamentos y diseño de bases de datos, y arquitecturas de sistemas de información.
Prácticas de laboratorio	En las clases de laboratorio se expondrán los conocimientos necesarios para adquirir las habilidades propuestas desde un punto de vista práctico. Se indicarán los aspectos básicos de la Programación en Python con ejercicios que los/as estudiantes podrán completar. Por otra parte, en la parte relacionada con las bases de datos, se realizarán casos prácticos de diseño conceptual y se revisarán aspectos básicos de SQL relativos a la definición y manejo de datos.



Estudio de casos	El estudio de casos contempla la presentación de un problema concreto (caso) y se dejará tiempo para que los/as estudiantes puedan analizarlo, reflexionen sobre los diferentes aspectos necesarios para tratar de resolverlo, y presenten una solución. Finalmente se planteará una solución y se abordarán las diferentes soluciones de los/as estudiantes y los errores típicos que pudiesen haber surgido.
Trabajos tutelados	Realización de trabajos y problemas que serán realizados de forma autónoma por los/as estudiantes, y que serán tutelados y finalmente evaluados por parte del profesor.
Prueba mixta	Examen de la materia que combinará preguntas sobre la teoría con problemas a resolver.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	La realización de los trabajos tutelados propuestos implica la necesidad de que los/as estudiantes analicen, entiendan, y soluciones un problema. Para ello contarán con el apoyo del profesorado.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba mixta	B1 B2 B5 B6	Exame final no que se avaliarán conceptos teóricos e prácticos presentados ao longo do curso	40
Trabajos 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
Estudio de casos	B1 C5	Entrega de Exercicios/programas durante as prácticas realizadas no laboratorio	20

Observaciones evaluación

PRIMEIRA OPORTUNIDAD Para aprobar la materia es obligatorio:

Una NOTA MÍNIMA de 2 (sobre 4) en los trabajos tutelados. Una NOTA MÍNIMA de 2 (sobre 4) en la prueba mixta. De no obtener la nota mínima en los trabajos tutelados o en la prueba mixta, la nota máxima global de la materia no será superior a un 4,9. Tendrá calificación de NO PRESENTADO cualquier estudiante que no realice la prueba mixta.

SEGUNDA OPORTUNIDAD

Podrán presentarse a la segunda oportunidad ÚNICAMENTE aquellos/as estudiantes que no superen la materia en la primera oportunidad. La recuperación de cada una de las partes se hará de la siguiente forma:

Trabajos tutelados (50% de la nota final): realización y presentación en las mismas condiciones que en la primera oportunidad. Prueba escrita teórica y práctica (50% de la nota final): para recuperar la nota de los estudios de casos y las sesiones magistrales. Si un/una estudiante decide no realizar la recuperación de alguna de las partes, conservará la nota obtenida en la primera oportunidad en esa parte. Los/as estudiantes con nota inferior a 2 en los trabajos tutelados en la primera oportunidad deberán recuperarlos obligatoriamente en la segunda oportunidad para aprobar la materia. Para aprobar la materia es obligatorio obtener una nota mínima de 2,5 sobre 5 en el trabajo tutelado, y de 2,5 sobre 5 en la prueba mixta. Tendrá calificación de NO PRESENTADO cualquier estudiante que no opte a la recuperación de ninguna de las dos partes

DISPENSA ACADÉMICA

Aquellos/as

estudiantes con matrícula a tempo parcial y dispensa académica que les exima de la asistencia a las clases podrán, en la primera oportunidad, demostrar sus conocimientos de la materia mediante un examen teórico y práctico que valdrá el 60% de la nota y entregar los trabajos tutelados (40%).

Para la segunda oportunidad, las condiciones son las mismas que para el resto del alumnado.

Fuentes de información



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

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Geoprocesos/614520004 Visualización de Información Espacial/614520005 Representación de Información Espacial/614520003
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