Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Programación Integrativa		Código	614G01049
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinador/a	Rodríguez Álvarez, Gabriel		Correo electrónico	gabriel.rodriguez@udc.es
Profesorado	Andrade Canosa, Diego Horro Varela, Marcos Rodríguez Álvarez, Gabriel		Correo electrónico	diego.andrade@udc.es marcos.horro@udc.es gabriel.rodriguez@udc.es
Web				
Descripción general	de diferentes tareas. Estas tecnologías deben ser capaces de comunicarse y cooperar unas con otras. Así, un componente clave para la disciplina de las TI es la integración de aplicaciones y sistemas. Esta asignatura explorará los diferentes tipos de lenguajes de programación y su uso apropiado, así como el uso de lenguajes de scripting, arquitecturas, interfaces de aplicación y prácticas de programación que facilitan la gestión, integración y seguridad de los sistemas que dan soporte a una organización.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A53	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
B1	Capacidad de resolución de problemas
B3	Capacidad de análisis y síntesis
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer los modelos y funcionamiento de los programas compilados vs. programas interpretados.	A53	B1 B3	
Poder elegir entre un lenguaje de aplicación vs. un lenguaje de scripting para resolver un problema determinado, dando razones lógicas que avalen la elección.	A53	B1 B3	C6 C7 C8
Identificar los lenguajes de scripting más comúnmente usados en diferentes entornos: web, server-side, sistema operativo.	A53	B1 B3	
Conocer y saber utilizar herramientas para la obtención, manipulación, visualización y análisis de grandes volúmenes de datos procedentes de diferentes fuentes, posiblemente heterogéneas.	A53	B1 B3	C6 C7 C8
Escribir, depurar y probar un script que incluya selección, repetición y paso de parámetros.	A53	B1	C7
Escribir, depurar y probar una página web que use scripting para validar los valores de entrada a un formulario.	A53		C7

Escribir, depurar y probar una aplicación web interactiva que use server-side scripting para procesar las entradas desde una página web.	A53		C7
Escribir, depurar y probar un script para facilitar la gestión de un sistema operativo.	A53	B1 B3	C6 C7

Contenidos	
Tema	**Subtema**
1. Lenguajes de scripting	- Historia de los lenguajes de programación - Paradigmas de programación - Lenguajes compilados vs. interpretados - Lenguajes de aplicación vs. scripting - Shell scripting
2. Análisis de datos con Python	- Introducción. - Almaceniamiento de datos y formato de ficheros. - Limpieza y transformación de datos. - Visualización. - Agregación. - Series temporales.
3. Creación de páginas web en Python	- Alternativas existentes - Creación de páginas web con Django - Uso avanzado de Django
4. Integración con Python	- Integración de Python con otros lenguajes - Conceptos básicos de APIs de terceros: JSON y OAuth - La arquitectura REST
5. Lenguajes de scripting del lado del cliente	- Javascript - Librerías que facilitan el uso de Javascript

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competéncias**	**Horas presenciales**	**Horas no presenciales / trabajo autónomo**	**Horas totales**
Sesión magistral	A53 B1 B3 C6 C7 C8	21	46	67
Prácticas de laboratorio	B1 B3 C6	15	15	30
Trabajos tutelados	A53 B1 C6 C7 C8	7	42	49
Prueba mixta	A53 B1 B3 C6	3	0	3
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Exposición oral con la finalidad de transmitir conceptos y facilitar el aprendizaje. Se usará la pizarra junto con transparencias que muestren los conceptos fundamentales, así como una serie de ejemplos y figuras que ayuden a clarificar estos conceptos. Las sesiones magistrales versarán sobre todo los contenidos del temario, siendo el punto de partida para el resto de las actividades previstas.
Prácticas de laboratorio	Los alumnos deberán enfrentarse a una serie de problemas planteados por el profesor durante las sesiones prácticas en ordenadores. Para su realización, el alumno contará con la tutela del profesor; otros ejemplos realizados en la clase; y la bibliografía recomendada. Además, desarrollará las prácticas guiadas para familiarizarse con las herramientas vistas en clase y para resolver problemas específicos. La finalidad de esta actividad será aprender y afianzar los conocimientos ya adquiridos.

Trabajos tutelados	Resolución de un caso de estudio de mayor dificultad que los realizados de forma guiada, estudiando en mayor profundidad una aplicación específica directamente relacionada con los contenidos de la materia. Deberá hacerse una defensa del trabajo realizado, resumiendo las principais conclusiones del mismo.
Prueba mixta	Examen de la materia que combinará preguntas sobre la teoría con problemas a resolver.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados Prácticas de laboratorio	En las prácticas de laboratorio y trabajos tutelados, los estudiantes podrán presentar cuestiones, dudas, etc. El profesor, atendiendo a estas solicitudes, repasará conceptos, resolverá nuevos problemas o utilizará cualquier actividad que considere oportuna para resolver las cuestiones planteadas.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Trabajos tutelados	A53 B1 C6 C7 C8	Os alumnos resolverán un problema complexo integrando diferentes tecnoloxías. Aínda que se proporán traballos a realizar, incentivarase que os alumnos desenvolvan, deseñen e resolvan propostas propias. É condición necesaria (pero non suficiente) para aprobar a asignatura entregar en prazo este traballo, que inclúe parte de prácticas de laboratoria e parte de traballos tutelados, así como obter como mínimo o 50% da puntuación máxima asignada ao mesmo. Este traballo realizarase preferentemente en grupos, pero cada membro do mesmo será avaliado individualmente.	40
Prácticas de laboratorio	B1 B3 C6	A avaliación das prácticas de laboratorio e dos traballos tutelados se realizará de forma conxunta nunha única defensa final. Ver o apartado sobre avaliación dos traballos tutelados.	20
Prueba mixta	A53 B1 B3 C6	Proba sobre os contidos presentados na docencia expositiva e desenvolvidos nas sesións de laboratorio e nas titorías grupais. É condición necesaria (pero non suficiente) para aprobar obter como mínimo o 40% da puntuación máxima da proba mixta.	40

Observaciones evaluación

Es condición necesaria (pero no suficiente) para aprobar obtener una calificación global, aplicando las ponderaciones de la prueba mixta, de las prácticas de laboratorio y de los trabajos tutelados igual o superior al 50%. En caso de obtener una calificación global igual o superior al 50% pero no cumplir con alguna de las condiciones necesarias, la calificación final será un Suspenso (4.9).
El mecanismo de recuperación que se habilitará en la segunda oportunidad de julio incluirá un nuevo plazo de presentación de trabajos tutelados, que será anunciado atendiendo a la fecha de la prueba mixta fijada por la Facultad. Las condiciones de evaluación de la segunda oportunidad serán las seguintes:
La calificación del trabajo tutelado obtenida en la convocatoria de junio podrá ser conservada o reevaluada, a elección del estudiante, únicamente si la nota del trabajo tutelado es inferior al 50%. En todo caso, la presentación de un nuevo trabajo supondrá la renuncia a la nota obtenida anteriormente.La puntuación de la prueba mixta en la convocatoria de junio podrá ser conservada a reevaluada, a elección del estudiante, únicamente si la nota de la prueba mixta es inferior al 50%. La presentación de una nueva prueba mixta supondrá la renuncia a la nota obtenida anteriormente.Se mantienen las condiciones globales necesarias para aprobar requeridas en la primera oportunidad de junio.En ningún caso se mantendrán las notas obtenidas entre diferentes convocatorias (es decir, la nota obtenida en cualquiera de las pruebas evaluadas en el curso académico 2018/19 no será tenida en cuenta durante el curso 2019/20).Ejemplos de evaluación:
El estudiante A obtiene la máxima puntuación en el examen, y 2 puntos sobre 6 en el trabajo tutelado. La nota ponderada correspondente es un 6, pero al no alcanzar el 50% de la nota del trabajo tutelado, su nota en actas es un 4.9 (Suspenso). El estudiante B obtiene la máxima puntuación en el trabajo tutelado. No obstante, obtiene un 3.5 sobre 10 en la prueba mixta. La nota ponderada correspondiente es un 7.40, pero al no alcanzar el 40% de la puntuación máxima de la prueba mixta, su nota en actas es un 4.9 (Suspenso).El estudiante C obtiene un 3 sobre 6 en el trabajo tutelado y un 4 sobre 10 en la prueba mixta. Su nota ponderada correspondiente es un 4.6 (Suspenso). En la segunda oportunidad de junio no podrá entregar un nuevo trabajo tutelado, al tener superada esa prueba por alcanzar el 50% de la nota de la misma. Deberá acudir a la prueba mixta en julio, conservando la nota del trabajo tutelado. La nota de la segunda oportunidad se obtendrá ponderando la nueva nota de la prueba mixta (aunque ésta sea menor al 4 sobre 10 de junio) con el 3 sobre 6 del trabajo tutelado.Los alumnos que no se presenten a la prueba mixta ni entreguen el trabajo final obtendrán una calificación de "No presentado". Presentarse a cualquiera de las pruebas de evaluación e no alcanzar la nota mínima exigida para la superación de la asignatura supondrá una calificación de "Suspenso".No se hará ninguna consideración especial de cara a los alumnos con matrícula a tiempo parcial.

Fuentes de información	
Básica	- Arnold Robbins (2005). Classic Shell Scripting: Hidden Commands that Unlock the Power of Unix. O'Reilly - Mark Lutz (2011). Programming Python. O'Reilly - Wes McKinney (2012). Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. O'Reilly - David Flanagan (2007). Javascript: la guía definitiva. O'Reilly
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Paradigmas de Programación/614G01014 Sistemas Operativos/614G01016 Internet y Sistemas Distribuidos/614G01023
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Administración de Sistemas Operativos/614G01047 Administración de Redes/614G01048 Administración de Bases de Datos/614G01050
Asignaturas que continúan el temario
Seguridad en los sistemas Informáticos/614G01079 Integración de Aplicaciones/614G01080
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