

Curso Académico: (2021 / 2022)

Fecha de revisión: 31-01-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: RUIZ MEZCUA, MARIA BELEN

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Ninguno

OBJETIVOS

De forma genérica la asignatura pretende que el alumno adquiera una serie de conocimientos, destrezas y habilidades en relación a los elementos básicos de la programación. Estructura de los datos, sintaxis , pseudocódigo. Adicionalmente los estudiantes adquirirán habilidades para plantear soluciones en resolver problemas en equipo.

Competencias específicas del título, especialmente aplicables a la asignatura:

BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Conocer y aplicar los principios y técnicas fundamentales para la gestión de la información en el medio digital

CG2 - Conocer las teorías, principios e instrumentos, clásicos y contemporáneos, de la comunicación, la organización y la gestión de la información.

CG7 - Conocer los conceptos fundamentales relacionados con la ética de información y aplica los principios relativos a la protección de datos, transparencia y administración electrónica

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

TRANSVERSALES

CT1 - Conocer y ser capaz de manejar habilidades interpersonales sobre iniciativa y responsabilidad, negociación, inteligencia emocional, etc. así como herramientas de cálculo que permitan consolidar las habilidades técnicas básicas que se requieren en todo ámbito profesional.

CT3 - Ser capaz de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios y pensamiento crítico dentro de su área de estudio.

CT4 - Ser capaz de dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.

ESPECÍFICAS

CE4 - Conocer modos de recolectar, procesar, depurar y agregar datos entendiendo las necesidades de los usuarios y organizaciones y el modo en que los precisan.

CE8 - Comprender las principales técnicas y métodos para la visualización de la información

CE10 - Conocer los principios y lenguajes básicos de la programación

Resultados de aprendizaje (RA) del título, aplicables a la asignatura:

- RA1. Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el área de la gestión de la información y los contenidos digitales con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento.

- RA2. Aplicar los conocimientos adquiridos, la comprensión de estos y sus capacidades a la resolución de problemas complejos y/o especializados en el ámbito profesional.

RA de la materia, aplicables a la asignatura, ampliados. De forma específica, se pretende que el alumno sea capaz de:

Poseer conocimiento de los conceptos básicos de la programación

Poseer conocimientos básicos de la sintaxis de un lenguaje de programación

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción- Lenguajes de programación- Compilación y ejecución de programas
2. Fundamentos de programación- Paradigmas de programación: programación estructurada, programación modular.- Elementos de un programa: datos y algoritmos-Herramientas básicas de programación: algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigo .
3. Programando en Python - Características del lenguaje Python Tipos de datos . Entrada y Salida .
4. Control de Flujo- Sangrado Condicional - Bucles : bucle while y bucle sobre listas
5. Funciones: Funciones incorporadas (BIF) y funciones desarrolladas a medida. Documentación y prueba de funciones.
6. Secuencias en Python. Secuencias mutables (listas, sets) e inmutables(cadenas, tuplas). Recorrido de secuencias. 'Slicing'. Operaciones más habituales.
7. Técnicas básicas de identificación y detección de errores, pruebas. Testing and debugging.
8. Introducción al acceso a recursos externos. Módulos manejo básico de ficheros. Ficheros CSV. Módulos OS. Módulos, operaciones básicas de conexión con bases de datos relacionales (SQLite...)
9. Introducción a recursos externos. Bibliotecas. Pandas, Matplotlib. Comunidades.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Adquisición de conocimientos teóricos y prácticos (3 ECTS) a través de clases teóricas, tutorías, asistencia a los foros y chats de la plataforma de aula global, seminarios y talleres sobre herramientas , resolución de problemas y casos prácticos, tanto individual como en grupo

Adquisición de competencias y destrezas (3 ECTS) en la resolución de problemas, planteando una solución, escribiendo el pseudocódigo, programando en python y presentando en público la solución.

Los días y horario de las tutorías se podrán consultar en el espacio destinado a la asignatura en Aula Global Es muy importante que los alumnos lleven al día la materia e intenten resolver por su cuenta los ejercicios y casos prácticos que vaya proponiendo el profesor, previamente a su resolución en el aula. El éxito en la asignatura depende en gran medida de la constancia del trabajo personal del estudiante.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Convocatoria Ordinaria: Evaluación continua.

Entrega semanal de los ejercicios propuestos 10%

Primera prueba de evaluación 20%

Práctica desarrollada en equipo 30% (se realizarán varias entregas, el 30% es la valoración del conjunto de las entregas).

Examen final 40%

Es necesario alcanzar al menos un 3,5 / 10 en cada uno de los items de calificación.

Convocatoria extraordinaria:

Los alumnos que no superen la materia en la convocatoria ordinaria podrán optar en la convocatoria extraordinaria por una de las siguientes opciones:

1. Realizar de nuevo el examen individual y mantener todas las calificaciones obtenidas en la evaluación continua. Este examen puntuará un 50% de la nota.
2. Realizar una prueba final, renunciando a las calificaciones obtenidas en la evaluación continua. Dicha prueba final incluirá una parte escrita y de resolución de ejercicios, y comprenderá la totalidad de la nota.

Peso porcentual del Examen Final: 40

Peso porcentual del resto de la evaluación: 60

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- González Duque, Raúl Python para todos , (Distribuido con licencia Creative Commons. Disponible en <http://mundogeek.net/tutorial-python/>).
- Peña, Rosalía Resolución de problemas para ingenieros con Python® estructurado, ibergaceta, 2016
- Severance, Charles. Python for Everybody: exploring data in Python 3., Distribuido bajo licencia Creative Commons by-nc-sa..

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- . The Python Wiki: <http://wiki.python.org/moin/FrontPage>
- . Documentación oficial de Python:: <http://docs.python.org/3.6/>
- . The Python Wik: <http://wiki.python.org/moin/FrontPage>
- . Pythontutor (simulador en línea de código Python): <http://www.pythontutor.com>
- . ¿ PSInt (para la confección de diagramas de flujo y pseudocódigo).: <http://pseint.sourceforge.net/>
- . ¿ IDLE (entorno de desarrollo básico para Python).: <http://www.python.org/downloads/>
- . ¿ Spyder (entorno de desarrollo para Python más potente y versátil que el anterior): <http://www.anaconda.com/distribution/>
- . The Python Wiki: <http://wiki.python.org/moin/FrontPage>
- Anaconda . ¿ Jupyter note books (Anaconda). : <http://jupyter.org/>
- Bartolomé Sintés Marco . Esta página forma parte del curso Introducción a la programación con Python : <http://www.mclibre.org/consultar/python/>
- Bartolomé Sintés Marco . curso Introducción a la programación con Python : <http://www.mclibre.org/consultar/python/>
- Spyder . ¿ Spyder (entorno de desarrollo para Python: <http://www.anaconda.com/distribution/>