Programación

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 20-05-2022**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: IGLESIAS MAQUEDA, ANA MARIA

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Sin requisitos previos

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:
1. Tener conocimientos básicos y comprensión de los sistemas informáticos y programación con aplicación en ingeniería.
2. Tener conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería industrial.
3. Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas ingenieriles utilizando métodos informáticos.
4. Tener capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería utilizando métodos informáticos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:
El objetivo de este curso es introducir al estudiante en las técnicas básicas de programación. El lenguaje de programación en que se desarrollará el curso será de tipo imperativo, siguiendo el paradigma de programación estructurada como referencia. En concreto, en este curso académico se utilizará Python

PROGRAMA:

1. Fundamentos de programación
Descripción: Adquirir conocimientos básicos sobre el concepto de programación y los tipos de lenguajes de programación existentes.
Contenidos detallados:
- Arquitectura básica de un ordenador
- El concepto de programación
- Paradigmas de programación
- Tipos de lenguajes de programación

2. Diseño de programas
Descripción: Adquirir los fundamentos básicos sobre el diseño de programas, haciendo especial hincapié en el concepto
de algoritmo.
Contenidos detallados:
- Algoritmo de programa
- Análisis de algoritmos
- Estructuras de datos

3. Codificación de programas
Descripción: Conocer los fundamentos básicos sobre la codificación de programas utilizando un lenguaje imperativo.
Contenidos detallados:
- Tipos básicos
- Operadores

- Tipos de datos avanzados
- Sentencias de programa
- Subprogramas

4. Prueba y depuración de programas
Descripción: Aprender los principios y técnicas básicas que rigen la prueba, ejecución y depuración de programas.
Contenidos detallados:
- El ciclo de compilación/ejecución
- Técnicas de prueba
- Técnicas de depuración

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

1) Clases teóricas: 1,5 ECTS. Clases magistrales en las cuales se presentan conceptos teóricas sobre programación.
2) Clases prácticas: 1,5 ECTS. Clases en aulas de informática en las cuales se aprenderá a trabajar con un ¿entorno integrado de desarrollo¿ y se
realizará el seguimiento del trabajo práctico de los alumnos.
3) Resolución de problemas: 2,0 ECTS. Aprendizaje basado en la resolución de problemas. Trabajo autónomo por parte del alumno consistente en diseñar
algoritmos de programación e implementar ejercicios y proyectos de programación.
4) Estudio individual: 1,0 ECTS. Trabajo autónomo por parte del alumno con el objetivo de preparar distintos exámenes escrito sobre aspectos
teóricos y prácticos de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Examen sobre fundamentos de programación: 10%
- Casos prácticos de programación: 60%
- Examen final: 30%

Es obligatorio realizar el examen final. A fin de realizar media, es obligatorio sacar una NOTA MÍNIMA DE 5 sobre 10 en el examen final.

Peso porcentual del Examen Final:	30
Peso porcentual del resto de la evaluación:	70

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- González Duque, R. Python para todos, http://mundogeek.net/tutorial-python/.
- Guido van Rossum El tutorial de Python (traducción del tutorial oficial de Python al español), https://www.lawebdelprogramador.com/pdf/19-El-Tutorial-de-Python-3.html, 2017
- Peter Wentworth, Jeffrey Elkner, Allen B. Downey and Chris Meyers How to Think Like a Computer Scientist: Learning with Python 3, https://media.readthedocs.org/pdf/howtothink/latest/howtothink.pdf , 2018
- Ravi Sethi. Programming Languages. Concepts and Constructs., ADDISON-WESLEY..
- Ribagorda, A. y otros Informatica para la empresa y técnicas de programación, Ceura, 1999
- Stephenson, Ben. The Python Workbook, Springer, 2014

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Allen B. Downey Think Python, O'Reilly Media, Inc., 2012
- Bill Lubanovic Introducing Python, O'Reilly Media, Inc., 2014
- González Duque, R. Python para todos, http://mundogeek.net/tutorial-python/.
- Guido van Rossum and the Python Development Team Python Tutorial Rel. 3.7.0. (tutorial oficial de Python), https://docs.python.org/3/tutorial/ , 2017
- Prieto, A.; Lloris, A; Torres, J.A., Introducción a la Informática (4ª Ed), McGraw Hill, 2006
- Stephen D.Burd. System Architecture. Hardware and Software in Business Information Systems., BOYD AND FRASER PUBLISHINGCOMPANY..