Técnicas informáticas y bases de datos

Curso Académico: (2023 / 2024) **Fecha de revisión: 19/05/2022 19:22:48**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: GRANADOS FONTECHA, ANA

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Ninguna

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

- Comprender los principios fundamentales de la programación.
- Comprender las diferencias entre programación imperativa y programación estructurada.
- Familiarizarse con los distintos tipos de datos.
- Comprender la sintaxis de los lenguajes de programación.
- Conocer las técnicas de desarrollo y diseño de algoritmos sencillos.
- Ser capaz de escribir programas para resolver problemas del ámbito de las ciencias.
- Ser capaz de depurar y probar programas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

I. Introducción a la programación
II. Paradigmas de programación
III. Elementos de un programa
IV. Datos y algoritmos
V. Estructuras de control (condicionales, bucles, funciones, etc.)
VI. Estructuras de datos
VII. Entrada y salida de datos
VIII. Técnicas avanzadas de programación
IX. Técnicas de depuración de errores
X. Introducción a las bases de datos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

A lo largo del curso se realizarán diferentes tipos de actividades formativas, basadas en la utilización práctica de los conceptos aprendidos en las clases teoría. El principal tipo de actividad consistirá en la realización de una serie de ejercicios compuestos de varias partes, y con dificultad incremental. Las partes sencillas serán resueltas de manera guiada para facilitar la comprensión de los problemas. Por otra parte, se realizarán trabajos expositivos en los que los alumnos tendrán que profundizar en la materia para confeccionar trabajos relacionados con los conceptos aprendidos, y exponerlos al resto de sus compañeros de manera adecuada. El contenido de dichos trabajos, una vez revisado y corregido será compartido con los alumnos, y evaluado en las pruebas parciales. Finalmente se proporcionará a los estudiantes un conjunto de recursos sobre los que podrán trabajar de manera opcional (ej. Cursos de Coursera), orientados a reforzar su aprendizaje en áreas específicas. El completar dichos recursos opcionales adecuadamente será evaluado positivamente hacia su calificación final.
Respecto a las tutorías, serán de dos tipos e impartidas por el profesor: asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas). Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 4 horas, podrá solicitarse una tutoría online si las circunstancias especiales no permitiesen acudir presencialmente.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

SE1. EVALUACIÓN CONTINUA. En ella se valorarán los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso. Igualmente se valorará positivamente la asistencia e interés mostrado por los alumnos, el compañerismo y la participación.

SE1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.

Acrónimo
SE: Sistema de Evaluación

Convocatoria ordinaria:

Actividad de evaluación

Examen final 0%
Evaluación continua 100%

Convocatoria extraordinaria

Actividad de evaluación

Examen final 60%
Evaluación continua 40%

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Aho, A. V.; Hopcroft, J. E.; Ullman, J. D. Estructuras de Datos y Algoritmos, Addison Wesley Iberoamericana.

- Ana Bell Get Programming Learn to code with Python, Manning publications, 2018

- Cuadra D., Castro E., Iglesias A., Martínez P., Calle J., de Pablo C., Al'Jumaily H., Moreno L., García S., Martínez J.L., Rivero J., Segura I. Desarrollo de Bases de Datos: casos prácticos desde el análisis a la implementación. 2ª ed., Ra-Ma, 2013

- Elmasri, R. y Navathe, S. Fundamentals of Database Systems (5ª ed.), The Benjamin/Cummings Publishing Company, 2006

- Folk, M. J., Zoellick, B., y Riccardi, G. File Structures, Addison Wesley, 1998

- John S. Conery Explorations in Computing: An Introduction to Computer Science and Python Programming, CRC Press, 2014

- Michael T. Goodrich and Roberto Tamassia Data Structures and Algorithms in Python, John Wiley & Sons, 2013

- Silverschatz, A., Korth, H. F. y Sudarshan, S. Fundamentos de Bases de Datos, (3ª - 6ª edición), Mc-Graw Hill, 2014

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Date, C.J. An introduction to database systems (5ª edición), Addison Wesley, 1994

- Frakes, W. y Baeza-Yates, R., Eds. Information retrieval. Data structures and algorithms , Prentice Hall, 1992

- Lourdes Araujo Serna, Raquel Martínez Unanue y Miguel Rodríguez Artacho Programación y estructuras de datos avanzadas, UNED, 2011

- Ramakrishnan, R. Database management systems, WCB/McGraw Hill, 1998

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Guido van Rossum, Barry Warsaw, Nick Coghlan (traducido por Raúl González Duque) . PEP 8 - Guía de estilo del código Python: http://mundogeek.net/traducciones/guia-estilo-python.htm

- Isabel Segura Bedmar, Lourdes Moreno, Harith AlJumaily, José Luis Martínez . ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS: http://ocw.uc3m.es/ingenieria-informatica/estructura-datos-algoritmos

- Python Software Foundation . Python for Beginners: https://www.python.org/about/gettingstarted/