

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	36500
Nombre	Fundamentos de Programación y Algoritmia
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2021 - 2022

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1332 - Grado en Inteligencia y Analítica de Negocios/BIA	Facultad de Economía	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1332 - Grado en Inteligencia y Analítica de Negocios/BIA	14 - Informática	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
MARTIN-SACRISTAN GANDIA, DAVID	240 - Informática

RESUMEN

La asignatura “Fundamentos de Programación y Algoritmia” es una asignatura obligatoria de primer curso del Grado en Inteligencia y Analítica de Negocios. Tiene asignada una dedicación de 6 ECTS que se imparten en el primer cuatrimestre del primer curso.

Se introducirá al alumno en el conocimiento y manejo del sistema operativo, así como un conocimiento suficiente del diseño de algoritmos mediante programación estructurada y programación modular, de las estructuras de datos fundamentales y de la gestión de información mediante ficheros.

En lo que se refiere a la parte práctica, en esta asignatura trataremos de que el alumno afiance los conocimientos vistos en la parte teórica tanto en el conocimiento del ordenador como de las herramientas básicas para su uso y adquiera habilidades de desarrollo de programas en un lenguaje de programación estructurado de propósito general y uso extendido.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

No se establecen requisitos previos

COMPETENCIAS

1332 - Grado en Inteligencia y Analítica de Negocios/BIA

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Conocimiento de materias básicas que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, y que le dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones en los ámbitos académico y profesional.
- Capacidad para resolver problemas, y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética, igualitaria y profesional de la actividad de la Inteligencia y Analítica de Negocios.
- Capacidad de acceso y gestión de la información en diferentes formatos para su posterior análisis a fin de obtener conocimiento a través de datos.
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad para utilizar las TIC, tanto en el ámbito de estudio como en el desarrollo profesional.
- Capacidad para definir, resolver y exponer de forma sistémica problemas complejos.
- Conocer los conceptos básicos sobre lógica, algoritmia, complejidad computacional y su aplicación a la inteligencia de los negocios.
- Conocer las distintas tipologías de datos.
- Reorganizar y reestructurar variables y bases de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Esta asignatura permite obtener los siguientes resultados de aprendizaje:



- Describir algorítmicamente soluciones a problemas.
- Capacidad para utilizar un lenguaje de programación para describir el algoritmo que resuelve un problema.
- Describir los tipos de datos básicos y compuestos utilizados para almacenar información.
- Diseñar programas de ordenador sencillos estructurados con bucles y funciones.
- Diseñar programas de ordenador sencillos estructurados mediante funciones.
- Realizar operaciones básicas sobre ficheros.
- Editar textos técnicos, utilizar hojas de cálculo, crear presentaciones y pequeñas bases de datos utilizando programas de aplicación ofimática.

También se pretende en este curso desarrollar las siguientes competencias y habilidades sociales:

- El razonamiento lógico.
- Análisis y síntesis.
- Comunicación oral y escrita.
- Capacidad de trabajo personal.
- Trabajo en equipo y habilidades de liderazgo de grupo.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Conceptos básicos
- 1.2. Historia de la computadora
- 1.3. La máquina de Von Neumann
- 1.4. Almacenamiento de datos
- 1.5. Tipos de computadores
- 1.6. Software y sistema operativo

2. PROGRAMACIÓN EN LENGUAJES DE ALTO NIVEL

- 2.1. Conceptos de algoritmo y programa
- 2.2. Lenguajes de programación
- 2.3. Lenguajes de alto nivel
- 2.4. Fases en la realización de un programa



3. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

- 3.1. Teorema de la programación estructurada
- 3.2. Estructuras de control secuenciales
- 3.3. Estructuras de control condicionales
- 3.4. Estructuras de control iterativas

4. TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS HOMOGÉNEOS: CADENAS

- 4.1. Introducción
- 4.2. Cadenas

5. FICHEROS

- 5.1. Introducción
- 5.2. Tipos de acceso
- 5.3. Tipos de ficheros
- 5.4. Procesamiento de ficheros

6. PROGRAMACIÓN MODULAR

- 6.1. Definición de módulo: Programación modular
- 6.2. Definición de subprogramas: Funciones
- 6.3. Parámetros de un subprograma
- 6.4. Ámbito de identificadores
- 6.5. Recursividad
- 6.6. Escritura separada

7. TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS HETEROGÉNEOS

- 7.1. Listas
- 7.2. Registros

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en aula informática	30,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	20,00	0
Elaboración de trabajos individuales	10,00	0
Estudio y trabajo autónomo	10,00	0
Preparación de actividades de evaluación	20,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	15,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGÍA DOCENTE**Actividades teóricas.**

Descripción: En las clases teóricas se desarrollarán los temas proporcionando una visión global, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del alumnado. La carga de trabajo para el alumnado de este apartado sobre el total de carga de la materia es el 20%.

Actividades prácticas.

Descripción: Complementan las actividades teóricas con el objetivo de poner en práctica los conceptos básicos y ampliar los conocimientos adquiridos en el curso. Comprenden los siguientes tipos de actividades presenciales:

- Clases de problemas y cuestiones en aula
- Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por el alumnado
- Prácticas de laboratorio
- Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)
- Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesorado.

La carga de trabajo para el alumnado sobre el total de carga de la materia es 20%.

Trabajo personal del alumnado.

Descripción: Realización (fuera del aula) de trabajos monográficos, búsqueda bibliográfica dirigida, cuestiones y problemas, así como la preparación de clases y exámenes (estudio). Esta tarea se realizará de manera individual e intenta potenciar el trabajo autónomo. La carga de trabajo para el alumnado sobre el total de carga de la materia es el 45%

**Trabajo en pequeños grupos.**

Descripción: Realización, por parte de pequeños grupos de estudiantes (2-4) de trabajos, cuestiones, problemas fuera del aula. Esta tarea complementa el trabajo individual y fomenta la capacidad de integración en grupos de trabajo y liderazgo. La carga de trabajo para el alumnado sobre el total de carga de la materia es del 15%.

Se utilizará la plataforma de e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València como soporte de comunicación con el alumnado. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo mediante:

(C) Evaluación continua, basada en la participación y grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos.

(E) Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes a lo largo del cuatrimestre que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas. Habrá uno o varios controles parciales durante el curso y un examen final en el calendario oficial de exámenes. El peso de esta parte en la nota global de la asignatura será 50% y el peso de los exámenes será:

$$E = 40\% \text{ Controles} + 60\% \text{ Examen Final}$$

El valor de todos los controles será el mismo.

(P) Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de laboratorio y de problemas.

$$\text{Nota Final} = 0,2 * C + 0,5 * E + 0,3 * P$$

Será necesario obtener, al menos 4 sobre 10 y haber asistido a un mínimo de un 75% de las sesiones prácticas y/o teóricas en cada una de las partes para poder mediar la nota. La no asistencia debidamente justificada al profesor responsable del módulo no contabilizará en este cómputo.

Solo serán evaluados los trabajos que se entreguen antes de la fecha límite estipulada por el profesor para cada trabajo.

Evaluación alternativa: dirigida a los alumnos que estudien a tiempo parcial o que no puedan asistir a clase. Esta opción se habrá elegido a principio de curso por el alumno de acuerdo con el profesor.

$$\text{Nota Final} = 0,1 * C + 0,6 * E + 0,3 * P$$

En segunda convocatoria sólo se tendrá en cuenta el examen realizado en esa convocatoria.



Si se detecta que un estudiante ha copiado o plagiado cualquiera de las actividades de evaluación, o que no ha respetado las normas establecidas al respecto, podrá obtener la calificación de Suspenso para la evaluación completa y se notificará a la autoridad académica para que proceda a adoptar las medidas sancionadoras que se consideren oportunas.

REFERENCIAS

Básicas

- Apuntes de la asignatura.
- [G. Beekman (2005)]. Introducción a la informática (Prentice-Hall).
- [Kent D. Lee (2014)] Python Programming Fundamentals (Spinger)
- [A. Marzal, I. Gracia, P. García (1993)] Introducción a la programación con Python.
- [N. R. Ceder (2010)] The quick Python book (Manning Publications Co.)

Complementarias

- [A. Downey, J. Elkner, C. Meyers (2002)] Aprenda a Pensar Como un Programador con Python (Green Tea Press). Traducido por M.A. Vilella, A. Arnal, I. Juanes, L. Amurrio, E. Andia, C. Ballardini

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

Para el curso 2021-2022 está previsto que la docencia de esta asignatura sea presencial, tanto en teoría como en práctica, siguiéndose, por tanto, lo establecido en esta Guía Docente. No obstante, si la situación sanitaria cambiase, se informaría oportunamente de las modificaciones que en su momento se realizarán para la adaptación de la docencia al nuevo escenario.