

MÁSTER EN ECONOMÍA, FINANZAS Y COMPUTACIÓN • 2020-2021

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA ESPAÑOL)		PROGRAMACIÓN I			
SUBJECT		COMPUTER PROGRAMMING I			
CÓDIGO	1150201		AÑO DE PLAN DE ESTUDIOS	2015	
TIPO	OBLIGATORIO	X	OPTATIVO		
MÓDULO		PROGRAMACIÓN			
SEMESTRE		1º			
Créditos totales (ECTS)		3,0	TEORÍA (80%)	18	PRÁCTICAS (20%) 4,5

HORARIO DE CLASES

GRUPO	FECHA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
SESIÓN 1	09/11/2020	9:30 a 13:30				
SESIÓN 2	23/11/2020	9:30 a 13:30				
SESIÓN 3	14/12/2020	9:30 a 13:30				
SESIÓN 4	12/01/2021		9:30 a 13:30			
SESIÓN 5	19/01/2021		9:30 a 13:30			
SESIÓN 6	126/02/2021		9:30 a 13:30			

2. DOCENTES

RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

NOMBRE	Iñaki Fernández de Viana y González (COORDINADOR)				
UNIVERSIDAD	Huelva				
DEPARTAMENTO	Tecnologías de la Información				
ÁREA DE CONOCIMIENTO	Lenguajes y Sistemas Informáticos				
Nº DESPACHO	128	UBICACIÓN	Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Campus del Carmen		
CORREO ELECTRÓNICO	i.fviana@dti.uhu.es			TELÉFONO	+34.959.217.378
URL WEB	www.uhu.es/i.fviana		CAMPUS	Moodle	

HORARIO DE TUTORÍAS (*)

La celebración de las tutorías se comunicará a los alumnos a través de la plataforma virtual de la asignatura.

NOMBRE Gonzalo A. Aranda Corral

DEPARTAMENTO Tecnologías de la Información

ÁREA DE CONOCIMIENTO Inteligencia Artificial

Nº DESPACHO 130 **UBICACIÓN** Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Campus del Carmen

CORREO ELECTRÓNICO gonzalo.aranda@dti.uhu.es **TELÉFONO** +34-959.217.663

URL WEB www.uhu.es/gonzalo.aranda **CAMPUS** Moodle

HORARIO DE TUTORÍAS (*)

La celebración de las tutorías se comunicará a los alumnos a través de la plataforma virtual de la asignatura.

3. DESCRIPTOR

ESPAÑOL	<p>Los puntos básicos a tratar en la asignatura de Programación I se centran, inicialmente, en introducir los lenguajes de programación. Así, estudiaremos aspectos como el concepto e historia de los lenguajes de programación, la necesidad de aprender a programar, los paradigmas de programación y la diferencia entre compiladores e intérpretes. A continuación, introduciremos el concepto de programación orientada a objetos haciendo hincapié en los conceptos de objeto, clase, método y atributo. Seguiremos hablando de algoritmos y tipos de datos donde estudiaremos los tipos de algoritmos, tipos de datos, operadores, expresiones estructuras de control y tipos básicos de datos estructurados. Por último, hablaremos de distintos tipos de técnicas de diseño de programas, en concreto nos centraremos en el diseño descendente y modular.</p>
----------------	---

ENGLISH	The course Programming 1 initially focuses on introducing programming languages. Thus, we will study issues such as the concept and history of programming languages, the need to learn programming, programming paradigms and the difference between compilers and interpreters. Then we introduce the concept of object-oriented emphasis on the concepts of object, class, method and attribute. We will continue talking about algorithms and data types: types of data and algorithms, operators, expressions, control structures and types of structured data. Finally, we will discuss about different types of program design techniques, in particular we will focus on the downstream and modular design.
----------------	---

4. SITUACIÓN

PRERREQUISITOS

Ninguno.

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN

La asignatura de Programación I es la primera asignatura en la que el alumno conoce los lenguajes de programación de alto nivel para poder codificar programas. La asignatura tiene carácter obligatorio, impartándose en el segundo semestre del Máster.

RECOMENDACIONES

El alumno debe estudiar la asignatura consultando la bibliografía sugerida por los profesores y asistir con regularidad a las tutorías que estos ofertan. Debido al marcado carácter práctico de la asignatura, se recomienda que el alumnado realice la mayor parte de los ejercicios propuestos de las relaciones de problemas.

5. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS

- CG1, CG10, CT1, CT2, CT3, CE5, CE8

Además el alumno debe adquirir: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería:

- Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- 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.

6. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Desarrollar una aproximación disciplinada a la especificación, implementación, verificación y documentación de programas.
- Apreciar el papel central que representa la abstracción en la tarea de programar
- Desarrollar en el alumno la capacidad de resolución de problemas mediante las técnicas de diseño de algoritmos y aplicarlo a la codificación de programas
- Conocer y utilizar adecuadamente estructuras de datos básicas, algoritmos y esquemas de uso general
- Aprender un lenguaje de programación de alto nivel estructurado, general y extendido que use el paradigma de la programación orientado a objetos.
- Proporcionar los fundamentos teóricos y prácticos básicos para cursar posteriores estudios en programación.

7. ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON COMPETENCIAS QUE DEBE

Metodología	Actividad	Descripción	Horas
Clases presenciales	Clases teóricas	Clases teóricas. Fundamentos y planteamientos teóricos	25,5
	Clases prácticas	Problemas y casos prácticos: planteamiento y resolución de	
		Laboratorio: desarrollo de habilidades de tecnología de la información y manejo de software específico de	
Evaluación	Realización de exámenes parciales y finales, escritos u orales		
Trabajo autónomo tutelado	Preparación de trabajos teórico-práctico individuales	Documentación Lectura Empleo de tecnologías de la información Resolución de problemas y preparación de	46,5
	Estudio y preparación de	Contenidos teóricos (conceptos y fundamentos) y prácticos de	
	Lectura/s complementaria/s	Uso de manuales, monografías y artículos (científicos, didácticos y divulgativos)	
Tutorías	Individuales	Presenciales o no (Campus Virtual; correo electrónico).	3

Todo el material oportuno para el seguimiento de las clases teóricas y prácticas estará disponible en la plataforma de apoyo a la docencia semipresencial de la Universidad de Huelva (<http://moodle.uhu.es/>) Para las clases teóricas, los recursos que se utilizarán son la pizarra (tradicional y en su versión electrónica), las proyecciones de presentaciones con la ayuda del ordenador y material suplementario suministrado por el profesorado (fotocopias, archivos electrónicos, etc.). En las clases

prácticas se aplicarán los contenidos abordados en las clases teóricas, se hará hincapié en los mecanismos de resolución, sus limitaciones y ventajas, así como un análisis crítico de los resultados alcanzados. Estas clases prácticas serán interactivas y la participación del/la alumno/a será tenida en cuenta a la hora de valorar su adaptación al grado de aprendizaje. El desarrollo de las actividades formativas propuestas se adaptará a formato online, conforme a la Instrucción para la adaptación de la enseñanza universitaria a las exigencias sanitarias derivadas de la epidemia de la Covid-19 durante el curso académico 2020-21 (CG, 25-06-2020) (ver Adenda).

8. BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Módulo I: Introducción

- Lenguajes de programación
- Introducción a la programación
- Historia de los lenguajes de programación

Módulo II: Estructuras de datos y control de flujo

- Concepto de variable y tipo de dato
- Principales estructuras de control de flujo
- Estructuras de datos: Listas, registros, tuplas, diccionarios, etc.

Módulo III: Programación orientada a objetos y gestión de entrada/salida

- Concepto de clase, objeto, método y atributo
- Lectura y escritura en fichero.
- Gestión de errores.

9. BIBLIOGRAFÍA

Los temas que se detallan en el programa utilizan como bibliografía las referencias que se indican a continuación. No obstante, a lo largo del curso se podrá incluir material adicional de lectura en el Aula Virtual para algunos temas, referencias que servirán como complemento y ampliación de lo explicado en clase y que serán también objeto de evaluación.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- SHEPPARD, K.. Introduction to Python for Econometrics, Statistics and Data Analysis. University of Oxford. 2014
- PILGRIM, M. Dive Into Python 3. Springer.2011
- MARZAL, A y GRACIA I. Introducción a la programación con Python 3. Universidad Jaume I. 2014.

10. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Los principios de evaluación de la asignatura siguen unos criterios de **evaluación** preferentemente **continua**, entendiéndose por tal la evaluación diversificada que se lleva a cabo en distintos momentos del curso académico en curso. Esta evaluación se realiza, **para todas las convocatorias ordinarias**, mediante los siguientes sistemas de evaluación y ponderaciones:

- **Asistencia y participación en clase (10%)**: Al finalizar cada uno de los temas, se propondrá al alumno un examen tipo test. Tienen un carácter individual y no presencial. Todos los test tienen la misma ponderación. Se podrá utilizar cualquier material que se considere. Gracias a este sistema de evaluación el alumno adquiere las competencias: CG1, CG10, CT1, CE5, CE8.
- **Examen final de la asignatura con preguntas teóricas y problemas (60%)**: Examen teórico/práctico en el que se evaluará la adquisición de conocimientos teórico/prácticos y metodológicos adquiridos por el alumno durante el desarrollo de la asignatura. Tienen un carácter individual y no presencial. El bloque teórico, con una ponderación del 40%, se evaluará mediante un examen tipo test. El bloque de prácticas, con una ponderación del 60%, se evaluará gracias a un examen de desarrollo. Al alumno se le presentarán varios enunciados prácticos similares a los que ha ido entregando durante toda la asignatura. No se podrá utilizar ningún tipo de material didáctico y/o documentación además de la proporcionada por el equipo docente el día del examen. Gracias a este sistema de evaluación el alumno adquiere las competencias: CG10, CT1, CT2, CT3, CE5.
- **Trabajos e informes realizados por el alumno o grupo de trabajo (30%)**: Resolución y entrega de los enunciados de los guiones de prácticas propuestos al finalizar cada uno de los temas. Tienen un carácter individual y no presencial. Se podrá utilizar cualquier material que se considere siempre que se referencie adecuadamente. Todos los guiones tienen la misma. Gracias a este sistema de evaluación el alumno adquiere las competencias: CG1, CT1, CT2, CT3, CE8.

Las actividades correspondientes al sistema de evaluación **Examen final de la asignatura con preguntas teóricas y problemas** se realizarán/presentarán en las fechas establecidas por el centro para las convocatorias ordinarias. El resto de actividades se realizarán/presentarán en las fechas publicadas, con antelación suficiente, por el equipo docente.

La **calificación final de la asignatura para la evaluación continua** se obtendrá sumando las calificaciones parciales obtenidas en cada uno de los sistemas de evaluación de la convocatoria en curso, ponderados por los porcentajes arriba indicado, siempre y cuando se alcance, al menos, el 40% de la nota máxima del **Examen final de la asignatura con preguntas teóricas y problemas**. A la hora de realizar la evaluación de las distintas actividades se tendrán en cuenta los siguientes criterios: Grado de capacidad de resolución de problemas y aplicación de los contenidos teóricos a la práctica; Grado de conocimiento, comprensión e

información; Ausencia de errores; Utilización adecuada de los conceptos; Capacidad de interrelacionar teorías, modelos, conceptos.

Aquellos estudiantes que así lo consideren pueden optar por la realización de una **evaluación única final**. En este caso deberá presentar una solicitud en el REGISTRO GENERAL de la Universidad, en cualquiera de sus REGISTROS AUXILIARES o en el REGISTRO TELEMÁTICO, dirigida a la dirección del máster y al coordinador de la asignatura. La evaluación única final consistirá, **para todas las convocatorias oficiales**, en un solo acto académico a celebrar en las fechas indicadas por el centro y que, para todas las convocatorias, estará formado por las siguientes pruebas:

- **Bloque de teoría (40 %)**: Este bloque cubre los sistemas de evaluación **Examen final de la asignatura con preguntas teóricas y problemas (30%)** y **Asistencia y participación en clase (10%)**. La prueba consistirá en un examen de 80 preguntas tipo test, tiene un carácter presencial e individual y una duración de una hora y media. La materia objeto de examen será toda la tratada a lo largo de la asignatura. Sólo se podrá utilizar la documentación proporcionada por el equipo docente el día de la prueba. En la medida de lo posible, se realizará en un aula de informática.
- **Bloque de prácticas (60 %)**: Este bloque cubre los sistemas de evaluación **Examen final de la asignatura con preguntas teóricas y problemas (30%)** y **Trabajos e informes realizados por el alumno o grupo de trabajo (30%)**. La prueba consistirá en un examen de desarrollo, al alumno se le presentarán dos enunciados prácticos similares a los que han ido entregando durante toda la asignatura. Tiene un carácter presencial e individual y una duración de dos horas. No se podrá utilizar ningún tipo de material didáctico y/o documentación además de la proporcionada por el equipo docente el día del examen. En la medida de lo posible, se realizará en un aula de informática

La **calificación final de la asignatura para la evaluación única** final se obtendrá sumando las calificaciones parciales obtenidas en cada una de las pruebas, ponderados por los porcentajes arriba indicado, siempre y cuando se alcance, al menos, el 40% de la nota máxima del bloque de teoría.

En el caso de haber más candidatos que posibilidades de **Matrículas de Honor** por número de estudiantes en la asignatura, y con el objetivo de discriminar situaciones de equidad en la calificación final, se seguirán los siguientes criterios: primará la regularidad obtenida en todos los sistemas de evaluación propuestos y, si el empate persistiera, se convocaría a los alumnos implicados a una nueva prueba de evaluación.

Para todos los materiales entregados por parte de los estudiantes se asume de forma implícita la declaración de originalidad de los mismos, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente. La detección de **plagio** en cualquiera de estos materiales, y en aplicación del artículo 15 del Reglamento de evaluación para las titulaciones de grado y máster oficial de la Universidad de Huelva, conllevará la calificación numérica de cero en la asignatura, independientemente del resto de calificaciones que el los alumnos hubieran obtenido. Además, se iniciará el procedimiento disciplinario oportuno ante la Comisión de Docencia del Departamento.

De acuerdo con la Instrucción para la adaptación de la enseñanza universitaria a las exigencias sanitarias derivadas de la epidemia de la covid-19 durante el curso académico 2020-21 (CG, 25-06-2020), el sistema de evaluación se adaptará a los escenarios contemplados en la adenda (ver adjunto), si fuera necesario.

MEDIDAS PREVISTAS PARA RESPONDER A NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Se adoptarán, las medidas adecuadas a cada caso para que aquellos alumnos que presenten necesidades especiales puedan

D) ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO DURANTE EL CURSO**11. NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE**

Nº de Horas: 75 (3 créditos ECTS)

- Presencialidad total: 32 horas (Clases+Tutorías+Evaluación)
- Clases teórico/prácticas: 24 horas -
- Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales): Individuales, como medida indicativa el alumno debería invertir al menos diez horas en asistir a las tutorías del profesorado en el horario indicado o mediante consultas a través del correo electrónico: 5 horas
- Realización de Exámenes: 3 horas
- Otro Trabajo Personal Autónomo: 43 horas

³⁵
17

E) TEMARIO DESARROLLADO**Tema 1. Introducción**

- 1.1. ¿Qué es la programación?
- 1.2. Historia de los lenguajes de programación
- 1.3. Paradigmas de programación
- 1.4. Compiladores e intérpretes
- 1.5. Entornos de desarrollo
- 1.6. Primer programa
- 1.7. Programación Orientada a Objetos

Tema 2. Variables y tipos de datos

- 3.1 Variables
- 3.2 Tipos de datos
- 3.3 Operadores

Tema 3. Estructuras de control

- 3.1 Sentencias condicionales
- 3.2 Sentencias iterativas
- 3.3 Captura y tratamiento de excepciones
- 3.4 Funciones y módulos

Tema 4. Estructuras de datos

- 3.1 Listas
- 3.2 Diccionarios
- 3.3 Tuplas
- 3.5 Registros

Tema 5. Gestión de entrada/salida

- 5.1 Ficheros
- 5.2 Directorios
- 5.3 Gestión de errores de Entrada/Salida

F) MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA ASIGNATURA

Cada vez que finalice cada tema del programa se realizarán pruebas diversas para establecer el nivel de captación de