



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2019/20

40953 - FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN I

CENTRO: 180 - Escuela de Ingeniería Informática

TITULACIÓN: 4008 - Grado en Ingeniería Informática

ASIGNATURA: 40953 - FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN I

CÓDIGO UNESCO: 1203 **TIPO:** Básica de Rama **CURSO:** 1 **SEMESTRE:** 1º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 6 **INGLÉS:**

SUMMARY

Programming Fundamentals I presents the basic concepts of programming and bring in relations students with the intricacies of computers. On the one hand, students will access progressively to the world of programming, facing the first algorithmic problems that will give them abilities to select the most appropriate schemes for each problem.

REQUISITOS PREVIOS

NINGUNO

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

Fundamentos de la Programación I presenta los conceptos básicos de la programación y pone en contacto al alumnado con los entresijos de los computadores. El alumnado accederá al mundo de la programación de forma progresiva, enfrentándose a los primeros problemas algorítmicos que le irán dando soltura a la hora de seleccionar los esquemas de solución más adecuados a cada problema.

Competencias que tiene asignadas:

- CB5,
- G8,
- N2, N4,
- FB04, FB05

Objetivos:

- Que el estudiante sea capaz de describir el funcionamiento del ordenador, identificando el papel del hardware, del sistema operativo y de las aplicaciones.
- Que el estudiante sea capaz de desarrollar programas que resuelvan problemas sencillos usando los elementos fundamentales de la algoritmia y la programación estructurada.
- Que el estudiante sea capaz de manejar secuencias de datos aplicando esquemas algorítmicos fundamentales.
- Que el estudiante sea capaz de examinar la ejecución de programas usando herramientas de depuración.

- Que el estudiante sea capaz de utilizar ficheros y bases de datos para almacenar información persistente de una aplicación.

Contenidos:

1. Funcionamiento del ordenador
 - 1.1. Hardware
 - 1.2. Sistema operativo
 - 1.3. AplicacionesBibliografía: 1, 2, 4
2. Conceptos básicos
 - 2.1. Resolución de problemas
 - 2.2. Estructura básica de un programa
 - 2.3. Variables, asignación
 - 2.4. Tipos de datos primitivos
 - 2.5. Ejecución condicionalBibliografía: 1, 2, 4
3. Módulos y subprogramas
 - 3.1. Programación modular
 - 3.2. Subprogramas
 - 3.3. Parámetros formales y realesBibliografía: 1, 2, 4
4. Tratamiento de secuencias
 - 4.1. Problemas de secuencias. Iteración
 - 4.2. Listas y tuplas
 - 4.3. Conjuntos y diccionarios
 - 4.4. RecursiónBibliografía: 1, 2, 4
5. Depuración de programas
 - 5.1. Estrategia de depuración
 - 5.2. Uso de herramientas de depuraciónBibliografía: 1, 2, 4
6. Ficheros
 - 6.1. Sistema de archivos. Tipos de ficheros
 - 6.2. Apertura y cierre
 - 6.3. Lectura y escritura
 - 6.4. Otras operaciones con ficherosBibliografía: 1, 2, 4
7. Introducción a las bases de datos
 - 7.1. Tablas, atributos y relaciones
 - 7.2. Introducción al lenguaje SQL
 - 7.3. Interacción con las aplicacionesBibliografía: 1, 2, 3

Metodología:

Enseñanza directa expositiva y demostrativa para aquellos contenidos esenciales o que requieran de una explicación detallada por parte del profesor.

Desarrollo de actividades dirigidas a la aplicación de conocimientos y a la contextualización del aprendizaje teórico por medio de supuestos prácticos, favoreciendo la autonomía y la capacidad de reflexión de los estudiantes, así como fomentando las habilidades interpersonales por medio del trabajo en equipo.

Actividades formativas:

- AF1 Sesiones académicas de fundamentación
- AF2 Sesiones académicas de interacción
- AF3 Sesiones académicas de aplicación
- AF4 Sesiones de tutorización
- AF5 Trabajos
- AF6 Estudio

Evaluación:

Criterios de evaluación

FUENTES PARA LA EVALUACIÓN

FE01 – Pruebas presenciales (AF1, AF2, AF3, AF4, AF5, AF6)

Pruebas puntuales para realizar en un tiempo limitado, en presencia del profesor y con los medios proporcionados por el Centro. Se compondrán de dos tipos de ejercicios:

FE01a – Cuestionarios, proporcionados en forma de Quizzes de Moodle.

FE01b – Ejercicios de programación, proporcionados en forma de actividades VPL de Moodle.

FE02 – Ejercicios de continuidad (AF2, AF3, AF5, AF6)

Ejercicios sencillos de programación, que tendrán el formato de actividades VPL de Moodle, que se irán publicando regularmente a lo largo del curso y deberán ser entregados en unos plazos establecidos en la propia actividad. El acceso a la realización de estos ejercicios estará condicionado a completar previamente determinadas actividades de preparación (Lecciones/Cuestionarios).

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

Los ejercicios de programación se evaluarán atendiendo al grado de cumplimiento de los siguientes criterios:

- La solución propuesta es operativa (no contiene errores que impidan su ejecución) y resuelve correcta y completamente el problema planteado.
- La solución propuesta es la mejor de las soluciones posibles, en cuanto a su funcionamiento, en el contexto formativo de la asignatura.
- La solución propuesta es acorde con los criterios de calidad del código propuestos por la asignatura.

Los cuestionarios se evaluarán atendiendo a la corrección, precisión y completitud de las respuestas, así como a la proporción entre respuestas correctas y erróneas.

Sistemas de evaluación

La calificación de la asignatura se hará distinguiendo las fuentes presenciales (FE01) de las no presenciales (FE02).

Para la convocatoria ordinaria se usarán las pruebas presenciales (FE01) realizadas a lo largo del periodo docente (No habrá un examen específico de convocatoria); en cada prueba de las que componen la fuente FE01 se especificará la ponderación de la prueba respecto al total de la fuente FE01. Para las convocatorias extraordinaria y especial, habrá una única prueba presencial compuesta por varios ejercicios y cuestiones.

Para todas las convocatorias (ordinaria, extraordinaria y especial) se usarán las pruebas

correspondientes a las fuentes no presenciales (FE02) realizadas durante el periodo de docencia, no existiendo la posibilidad de realizar nuevas entregas para las convocatorias extraordinaria y especial.

Criterios de calificación

En cada prueba de las que integran la fuente FE01 se especificará la ponderación asignable a los ejercicios que la componen; en cualquier caso, la ponderación del conjunto de los ejercicios de programación (FE01b) no será inferior al 60%.

La fuente FE01 se calificará entre 0 y 10, debiendo obtenerse un mínimo de 5 puntos para considerarla superada. Esta fuente proporciona la Nota Presencial (NP)

Todos los ejercicios que componen la fuente FE02 se ponderarán igual, siendo la calificación final de esta fuente la media simple de la obtenida en el conjunto de ejercicios propuestos, valorando cada ejercicio entre 0 y 10. Esta fuente proporciona la Nota No Presencial (NNP)

La Nota Final (NF) se calculará según el siguiente algoritmo:

Si $NP \geq 5$:

$$NF = \text{Máximo}(5, NP * 0,75 + NNP * 0,25)$$

Si $NP < 5$:

$$NF = \text{Mínimo}(4, NP)$$

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Las siguientes tareas contribuyen de manera significativa a la formación del alumno en cualquiera de los contextos en los que pudiera desarrollar su actividad profesional:

T1 Desarrollo de ejercicios de programación sencillos. (AF2, AF3, AF5)

T2 Lectura y estudio de documentación técnica. (AF1, AF2, AF3, AF4, AF5, AF6)

T3 Búsqueda de información. (AF5, AF6)

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Los estudiantes dedicarán 2 horas semanales a asistir a sesiones académicas en el aula y otras 2 a sesiones académicas en el laboratorio.

Cada semana dedicarán 5,5 horas de trabajo no presencial a la consulta y asimilación de materiales documentales (2 horas) y a la realización de ejercicios y trabajos (3,5 horas).

Las horas restantes las distribuirá el estudiante, en función de sus necesidades particulares, entre atención tutorial, tiempo adicional de estudio y realización de ejercicios y trabajos.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

- Re1. Ordenador
- Re2. Navegador web

- Re3. Entorno Integrado de Desarrollo (IDE)

Estos recursos redundan en la formación del alumno en cualquiera de los contextos en los que pudiera desarrollar su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

- Desarrollar programas que resuelvan problemas sencillos usando los elementos fundamentales de la algoritmia y la programación estructurada.
(AF1, AF2, AF3, AF4, AF5, AF6)
- Manejar secuencias de datos aplicando esquemas algorítmicos fundamentales.
(AF1, AF2, AF3, AF4, AF5, AF6)
- Examinar la ejecución de programas usando herramientas de depuración.
(AF1, AF2, AF3, AF4, AF5, AF6)
- Utilizar operaciones de entrada/salida en un programa para interactuar con el usuario y almacenar/recuperar información en ficheros.
(AF1, AF2, AF3, AF4, AF5, AF6)

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

La atención presencial individualizada se realizará preferiblemente mediante el método de cita previa con 48 horas de antelación, mediante las herramientas proporcionadas por el campus virtual, y se usará para aclarar dudas al alumno y controlar y evaluar las actividades individuales dirigidas.

Para la atención individualizada de los estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria se actuará según lo previsto en el Plan de Acción Tutorial de la Escuela de Ingeniería Informática en vigor.

Atención presencial a grupos de trabajo

La atención presencial a grupos de trabajo se realizará preferiblemente mediante el método de cita previa con 48 horas de antelación, mediante las herramientas proporcionadas por el campus virtual, y se usará para aclarar dudas y para la monitorización y evaluación de los trabajos de grupo dirigidos.

Atención telefónica

Los profesores podrán atender consultas telefónicas del alumnado en su horario de tutorías.

Atención virtual (on-line)

La atención virtual on-line se realizará haciendo uso de las herramientas del campus virtual de la ULPGC.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

D/Dña. Gustavo Rodríguez Rodríguez (COORDINADOR)

Departamento: 260 - *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Ámbito: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Área: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Despacho: *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Teléfono: 928458734 **Correo Electrónico:** *gustavo.rodriguez@ulpgc.es*

Dr./Dra. Zenón José Hernández Figueroa (RESPONSABLE DE PRACTICAS)

Departamento: 260 - *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Ámbito: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Área: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Despacho: *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Teléfono: 928458732 **Correo Electrónico:** *zenon.hernandez@ulpgc.es*

Dr./Dra. José Fortes Gálvez

Departamento: 260 - *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Ámbito: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Área: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Despacho: *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Teléfono: 928458724 **Correo Electrónico:** *jose.fortes@ulpgc.es*

D/Dña. Miguel Ángel Pérez Aguiar

Departamento: 260 - *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Ámbito: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Área: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Despacho: *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Teléfono: 928458741 **Correo Electrónico:** *miguelangel.perez@ulpgc.es*

D/Dña. Juan de Dios Duque Martín de Oliva

Departamento: 260 - *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Ámbito: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Área: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Despacho: *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Teléfono: 928458735 **Correo Electrónico:** *juandedios.duque@ulpgc.es*

Dr./Dra. Francisco Javier Carreras Riudavets

Departamento: 260 - *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Ámbito: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Área: 570 - *Lenguajes Y Sistemas Informáticos*

Despacho: *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Teléfono: 928458729 **Correo Electrónico:** *francisco.carreras@ulpgc.es*

[1 Básico] The Python Tutorial [

Python Software Foundation.

Python Software Foundation,, Wilmington, Delaware, Estados Unidos : (2019)

[2 Básico] Learn Python [

TutorialsPoint.com.

TutorialsPoint,, Hyderabad, India : (2019)

[3 Básico] SQL Tutorial [

W3Schools.com.

Refsnes Data,, Sandnes, Noruega : (2019)

[4 Básico] Python Tutorial [

W3Schools.com.

Refsnes Data,, Sandnes, Noruega : (2019)