

FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

Curso 2020-2021 (Fecha última actualización: 09/07/2020)

(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 15/07/2020)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Tecnologías de la Información y Edición Digital	Fundamentos de la Programación	Tercero	2º	6	Optativo
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> GRUPO GRANDE / PEQUEÑO Silvia Acid Carrillo 			Sede: ETSI Informática y Telecomunicación Dpto. CCIA, 4 planta, Despacho 21. Sede: Facultad de Comunicación y Documentación Despacho 0 Correo electrónico: acid@decsai.ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Información y Documentación			Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Ninguna					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la programación. Algoritmos y programas. 					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente



- Conceptos generales de programación dirigida a objetos.
- Métodos y estructuras de control.
- Estructuras de datos: cadenas, vectores, listas, conjuntos, diccionarios
- Lectura y almacenamiento de datos en ficheros.
- Adquisición de pensamiento computacional (descomposición, algoritmo y abstracción) para la resolución de problemas.
- Prácticas de programación en sistemas de información.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Conocer las tecnologías de la información que se emplean en las unidades y servicios de información.
- Disponer de habilidades en el manejo de las tecnologías como medio indispensable en los procesos de tratamiento y transferencia de la información.
- Utilizar y aplicar herramientas informáticas para la implantación, desarrollo y explotación de sistemas de información.
- E11. Utilizar y poner en práctica métodos, técnicas y herramientas informáticas y de redes de comunicación (hardware y software) para la implantación, desarrollo y explotación de sistemas de información.
- T02. Demostrar capacidad de organización y planificación.
- T05. Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- T07. Resolver problemas.
- T08. Toma de decisiones.
- T10. Desarrollar el trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
- T16. Aprender de forma autónoma.
- T17. Desarrollar la capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- T18. Potenciar la creatividad.
- T19. Ejercitar la capacidad de liderazgo.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Comprender los conceptos relacionados con el desarrollo de algoritmos y su aplicación a los sistemas de información
- Conocer los diferentes paradigmas de programación
- Saber utilizar herramientas de edición, compilación, y ejecución para desarrollar programas. Conocer las técnicas de depuración, prueba y corrección de programas.
- Saber escoger la mejor estructura de datos para resolver un problema.
- Se capaz de manejar diferentes niveles de abstracción para estructurar el software a desarrollar.
- Diseñar e implementar algoritmos bajo el paradigma de programación orientada a objetos



TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE ORDENADORES

- Resolución de problemas con ordenadores.
- Algoritmo.
- Metodología de la programación.
- Lenguajes de programación. Traductores.
- Entornos integrados de desarrollo (IDE).

TEMA 2. TIPOS DE DATOS Y ESTRUCTURAS DE PROGRAMACIÓN

- Datos, tipos de datos y expresiones.
- Operaciones de entrada, salida y asignación.
- Estructura secuencial.
- Estructuras condicionales.
- Estructuras repetitivas.
- Primeros programas.

TEMA 3. CONCEPTOS GENERALES DE PROGRAMACIÓN DIRIGIDA A OBJETOS

- Clase y objeto.
- Métodos.

TEMA 4. ESTRUCTURAS DE DATOS:

- Estructuras Secuenciales (string)
- Estructuras Asociativas (listas, diccionarios, ...)

TEMA 5. ACCESO A FICHEROS

- Conceptos generales sobre ficheros
- Lectura de ficheros
- Escritura en ficheros

TEMA 6. FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS.

- Programación modular.
- Funciones y procedimientos.
- Parámetros formales y actuales.
- Paso de parámetros por valor y por referencia.

Prácticas de Laboratorio

- Práctica 1. Manejo de un IDE.
- Práctica 2. Construcción básica de programas.
- Práctica 3. Aplicación de la programación y las estructuras de datos en la resolución de problemas de sistemas de información.
- Práctica 4. Resolver problemas por partes: uso de funciones y procedimientos.



Seminarios/Talleres

- Seminario 1. Diseño de soluciones a problemas mediante el ordenador.
- Seminario 2. Alternativas, instalación y uso de IDEs.
- Seminario 3. Buenas costumbres y convenios en la construcción de programas.
- Seminario 4. Diseño de soluciones modulares a problemas mediante el ordenador.
- Seminario 5. Acceso a bases de datos desde programas.
- Seminario 6. Desarrollo de aplicaciones para Sistemas de Información.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Python para todos. Raúl Gonzalez Duque. Creative Commons Atribución-NoComercial
- Python para informáticos. Explorando la información. Charles Severance
- Curso de Python para principiantes. Eugenia Bahit. Creative Commons Atribución-NoComercial.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Python for Everyone. C. Horstmann, R Necsaise en Wiley
- Langtangen, H.P., A Primer on Scientific Programming with Python(3ª ed), Springer, 2012.

ENLACES RECOMENDADOS

Python: <http://www.python.org/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- **Clases de teoría** (lección magistral): Mediante la exposición oral del profesor y usando los medios tecnológicos adecuados, se exponen los contenidos desde una perspectiva general, ordenados sistemáticamente, aunque se hace imprescindible la participación por parte del estudiante, ya que es cuando él deberá reflexionar, recordar, preguntar, criticar y participar activamente en su aprendizaje. Simultáneamente se facilitará al alumno tanto una bibliografía útil, como direcciones de internet para consulta sobre cada uno de los temas. Se recomienda al alumno tomar sus propios apuntes, junto a las anotaciones que crea oportunas sobre el material que puede suministrar el profesor. En estas clases los alumnos adquieren principalmente las competencias conceptuales que son específicas de la asignatura. Se podrán impartir a todo el grupo a la vez (grupo grande).
Competencias: T02, T05, T07, T08, T10, T16, T17, T18, T19, E11.
- **Clases de problemas y/o de prácticas:** En ellas, el profesor expondrá a los estudiantes supuestos prácticos y problemas relativos al ámbito de estudio con la finalidad de que vayan adquiriendo las



capacidades y habilidades (competencias procedimentales) identificadas en las competencias. Para facilitar esta adquisición, los estudiantes deberán enfrentarse a la resolución de problemas y prácticas propuestos propiciando el trabajo autónomo, independiente y crítico. Estas clases se desarrollarán en el laboratorio de informática según los medios tecnológicos necesarios para la adquisición de las competencias y deberán impartirse en grupos de tamaño pequeño.

Competencias: T02, T05, T07, T08, T10, T16, T17, T18, T19, E11.

- **Seminarios:** En este caso, grupos reducidos de alumnos tutelados por el profesor, presentan y discuten con el resto de compañeros las soluciones por ellos desarrolladas relacionado con la asignatura tanto con la parte de teoría como de prácticas. De este modo, se propicia un ambiente participativo de discusión y debate crítico por parte del alumnado, tanto del grupo que expone como del que atiende a la explicación. Mediante los trabajos en grupo y los seminarios se refuerzan las competencias específicas, las competencias transversales (instrumentales, personales y sistémicas) y las competencias actitudinales planteadas en la asignatura.

Competencias: T02, T05, T07, T08, T10, T16, T17, T18, T19, E11.

- **Tutorías:** En ellas se, aclararán u orientarán de forma individualizada o por grupos reducidos, los contenidos teóricos y/o prácticos a desarrollar en las diferentes actividades formativas descritas anteriormente.

Competencias: T02, T05, T07, T08, T10, T16, T17, T18, T19, E11.

- **Trabajo autónomo del alumnado:** Estudio de los contenidos de los diferentes temas, resolución de problemas y análisis de cuestiones teórico-prácticas, elaboración de trabajos tutelados tanto de teoría como de prácticas, actividades no presenciales grupales, así como el trabajo realizado en la aplicación de los sistemas de evaluación.

Competencias: T02, T05, T07, T08, T10, T16, T17, T18, T19, E11.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional. Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa vigente de la Universidad de Granada. La evaluación de la adquisición de las competencias básicas y transversales está presente, implícitamente, en la realización de las diferentes pruebas evaluativas. La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación.

EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA ORDINARIA

- La asignatura se evalúa teniendo en cuenta un 30% la nota de teoría y un 70% de Evaluación continua desglosada en un 60% la nota de prácticas que estará compuesta por distintas pruebas evaluables (a



desarrollar en el aula como fuera de ella) así como se valorarán otros aspectos 10% (la participación, seminarios, etc.).

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teórica	30.00%
Parte Práctica	60.00%
Otros (seminarios, participación,...)	10.00%

- Para los alumnos que tengan una asistencia regular a clase (más del 80% de las clases) y que tengan pruebas evaluables (realizados en los laboratorios y/o trabajo autónomo) podrán optar a 7 puntos de la parte práctica mientras que los 3 puntos de teoría se podrán obtener en el examen final convocado por la Facultad.
- Aquellos alumnos que no mantengan una asistencia regular (menos del 80%) o no tenga la evaluación continua aprobada podrán examinarse en el examen final tanto de la parte de teoría como de la parte práctica, en ordenador, en el un mismo acto académico en la fecha convocada por la Facultad.
- La suma de teoría, prácticas y trabajos deberá ser 5 como mínimo para superar la asignatura.

EVALUACIÓN EN CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS

- Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua.
- La evaluación en la convocatoria extraordinaria consistirá en una prueba teórico-práctica delante del ordenador, donde se evaluará tanto teoría como prácticas, la ponderación en este caso es teoría 30% y práctica 70%.
- Para aquellos alumnos que en la convocatoria ordinaria siguieran el procedimiento de evaluación continua y cumplieran con la asistencia a las prácticas, si lo desean, podrán conservar su calificación de prácticas para la convocatoria extraordinaria. La calificación de prácticas no se guardará de un curso académico para el siguiente.
- La suma de teoría, prácticas deberá ser 5 como mínimo para superar la asignatura.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"



Evaluación única final

- De acuerdo a lo establecido en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada aprobada en Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 (NCG71/2), la evaluación será preferentemente continua. No obstante, el estudiante que no pueda acogerse a dicho sistema por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada podrá acogerse a la evaluación única final. Para ello deberá solicitarlo al Director del Departamento en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o, excepcionalmente, en las dos primeras semanas tras la matriculación en la asignatura (NCG78/9: Instrucción relativa a la aplicación del artículo 8.2).

Esta modalidad de evaluación se realizará en un único acto académico y consistirá en una prueba teórico-práctica delante del ordenador, donde se evaluará tanto teoría como prácticas, manteniendo el porcentaje de teoría 30% y de práctica 70%

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

El horario de tutoría se puede consultar en <http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores>

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

El profesorado de la asignatura adaptará, total o parcialmente, los contenidos para su impartición online en los horarios establecidos por el centro.

Esta adaptación estará sujeta a los condicionantes de infraestructura y medios que existan en el momento de adopción del Escenario A.

Se utilizarán las plataformas y herramientas proporcionadas por la Universidad de Granada.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

Para todas aquellas actividades evaluables que no se puedan realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B.



Convocatoria Extraordinaria
<ul style="list-style-type: none"> • Si el examen de teoría no se puede realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B. • Si la evaluación de la parte práctica no se puede realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B.
Evaluación Única Final
<ul style="list-style-type: none"> • Si el examen de teoría no se puede realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B. • Si la evaluación de la parte práctica no se puede realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B.
ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)
ATENCIÓN TUTORIAL
HORARIO (Según lo establecido en el POD)
El horario de tutoría se puede consultar en http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE
<p>El profesorado de la asignatura adaptará, total o parcialmente, los contenidos para su impartición online preferentemente en los horarios establecidos por el centro.</p> <p>Esta adaptación estará sujeta a los condicionantes de infraestructura y medios que existan en el momento de adopción del Escenario B.</p> <p>Se utilizarán las plataformas y herramientas proporcionadas por la Universidad de Granada.</p>
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)
Convocatoria Ordinaria
<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes que tengan pruebas evaluables (realizados de forma síncrona y/o trabajo autónomo) participación en foros, actividad en la plataforma prado, podrán optar a 7 puntos de la parte prácticas mientras que los 3 puntos de teoría se podrán obtener en el examen final convocado por la Facultad. • Aquellos estudiantes que no tenga la evaluación continua de aprobada podrán examinarse en el examen final tanto de la parte de teoría como de la parte práctica, en ordenador, en el un mismo acto académico en la fecha convocada por la Facultad. • La suma de teoría, prácticas deberá ser 5 como mínimo para superar la asignatura.



Convocatoria Extraordinaria

- Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua.
- La evaluación en la convocatoria extraordinaria consistirá en una prueba teórico-práctica delante del ordenador, donde se evaluará tanto teoría como prácticas, la ponderación en este caso es teoría 30% y práctica 70%.
- Para aquellos alumnos que en la convocatoria ordinaria siguieran el procedimiento de evaluación continua y cumplieran con la asistencia a las prácticas, si lo desean, podrán conservar su calificación de prácticas para la convocatoria extraordinaria. La calificación de prácticas no se guardará de un curso académico para el siguiente.
- La suma de teoría, prácticas deberá ser 5 como mínimo para superar la asignatura.

Evaluación Única Final

La evaluación de la teoría y prácticas se realizará mediante un examen multi-pregunta utilizando las herramientas y plataformas provistas por la Universidad de Granada sobre los contenidos de la materia impartida.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

Plataforma docente <http://prado.ugr.es/> .

