



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Informática” (2020004) del curso académico “2017-2018”, de los estudios de “Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM973QVQRYJJjvGtwRfEJ0uCzCa.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM973QVQRYJJjvGtwRfEJ0uCzCa | PÁGINA | 1/5 |



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Informática"

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

Departamento de Arquitectura y Tecnol. de Computadores

Escuela Politécnica Superior

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|---|
| Titulación: | Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto |
| Año del plan de estudio: | 2010 |
| Centro: | Escuela Politécnica Superior |
| Asignatura: | Informática |
| Código: | 2020004 |
| Tipo: | Troncal/Formación básica |
| Curso: | 1º |
| Período de impartición: | Cuatrimestral |
| Ciclo: | |
| Área: | Arquitectura y Tecnología de Computadores (Área responsable) |
| Horas : | 150 |
| Créditos totales : | 6.0 |
| Departamento: | Arquitectura y Tecnol. de Computadores (Departamento responsable) |
| Dirección física: | ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA, AVDA. REINA MERCEDES, S/N 41012 |
| Dirección electrónica: | http://www.atc.us.es |

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Ser capaz de adquirir los Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería (este objetivo se enlaza con la competencia E03). Se considera un objetivo concreto ser capaz de realizar programas de dificultad media/baja siguiendo una o varias metodologías de descripción de algoritmos, utilizando programación estructurada y siguiendo una metodología de diseño descendente, y ser capaz de traducir a un lenguaje de programación concreto, los programas descritos mediante la metodología utilizada

Adquirir la Capacidad de análisis para un programa informático y de síntesis de una tecnología informática, a nivel de uso de ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, Estructura de computadores, Sistemas operativos, Estructuras de datos y algoritmos, Redes de comunicación: Teleinformática e Internet, etc. (este objetivo se enlaza con la competencia G07)

Ser capaz de tener la organización y planificación necesarias para el desarrollo de programas informáticos con aplicación en ingeniería (este objetivo se enlaza con la competencia G03)

Ser capaz de tomar de decisiones en el desarrollo de programas informáticos con aplicación en ingeniería (este objetivo se enlaza con la competencia G02)

Ser capaz de resolver problemas a nivel de Estructuras de datos y algoritmos y en general del desarrollo de programas informáticos con

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM973QVQRYJJjvGtwRfEJ0uCzCa. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM973QVQRYJJjvGtwRfEJ0uCzCa | PÁGINA | 2/5 |

aplicación en ingeniería (este objetivo se enlaza con la competencia G01)

Ser capaz de trabajar en equipo en el desarrollo de programas informáticos con aplicación en ingeniería (este objetivo se enlaza con la competencia G05)

Ser capaz de gestionar información en la solución de situaciones problemáticas, tanto para el desarrollo de programas informáticos con aplicación en ingeniería como para documentarse en una tecnología informática, (este objetivo se enlaza con la competencia G12)

Adquirir una aptitud suficiente para la comunicación oral y escrita de la lengua propia, en el ámbito de la documentación sobre una tecnología informática, y en la eficiente documentación de programas informáticos con aplicación en ingeniería (este objetivo se enlaza con la competencia G10)

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

G07 (Capacidad de análisis y síntesis)

G03 (Capacidad de organización y planificación)

G02 (Capacidad para tomar de decisiones.)

G01 (Capacidad para la resolución de problemas)

G05 (Capacidad para trabajar en equipo.)

G12 (Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas)

G10 (Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia)

Competencias específicas

E03 (Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Módulo 1. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Tema 1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Tema 2. ESTRUCTURA DE COMPUTADORES Y DE REDES

Tema 3. SISTEMAS OPERATIVOS

Tema 4. BASES DE DATOS

Módulo 2. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Práctica 1: Introducción a la programación (lenguaje C, C++ y Processing).

Práctica 2: Funciones.

Práctica 3: Estructuras condicionales.

Práctica 4: Estructuras iterativas.

Práctica 5: Vectores y matrices.

Práctica 6: Cadenas de caracteres.

Práctica 7: Estructuras de datos, clases y métodos.

Práctica 8: Ficheros.

Práctica 9: Tratamiento de datos complejos (imágenes, vídeo, audio,...).

Práctica 10: Bases de datos (práctica guiada).

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 60.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Para las unidades teóricas se utilizará como metodología de enseñanza la lección magistral, con apoyo de medios audiovisuales, si se determinasen apropiados para la correcta asimilación de conocimientos por parte del alumno.

En las horas de problemas con el profesor se utilizará la lección magistral y la demostración para resolver problemas que se han propuesto con anterioridad al alumnado.

En la resolución de problemas, el profesor irá preguntando a los alumnos sobre la resolución de alguno de los apartados, intentando descubrir y solucionar las deficiencias en el aprendizaje de conceptos teóricos relacionados con el problema.

En algunos casos el profesor podrá proporcionar al alumnado material en distintos formatos (diapositivas, textos académicos, multimedia,...) que ayude a los alumnos en la comprensión de los conceptos teóricos. En algunos casos el alumno deberá visualizar dicho material previamente a la sesión práctica como preparación de la sesión de teoría o problemas.

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM973QVQRYJJjvGtwRfEJ0uCzCa. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM973QVQRYJJjvGtwRfEJ0uCzCa | PÁGINA | 3/5 |

El alumno deberá emplear en su aprendizaje todo el material proporcionado en cada unidad teórica, (diapositivas, bibliografía, material multimedia,...).

En alguna unidad didáctica, si el profesor lo estimase oportuno, podría usarse el trabajo cooperativo como metodología de enseñanza-aprendizaje.

Competencias que desarrolla:

G07 (Capacidad de análisis y síntesis)

G12 (Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas)

G03 (Capacidad de organización y planificación)

E03 (Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería)

Prácticas informáticas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 30.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Cada unidad práctica tendrá asociada una preparación por parte del profesor y del alumno, así como una tarea de desarrollo por parte del profesor y del alumno. Todo ello teniendo siempre presente que el alumno debe ser el verdadero protagonista de su aprendizaje. La programación es una competencia intelectual que se suele desarrollar poco a poco, y exige esfuerzo y dedicación continua.

La metodología de enseñanza-aprendizaje consistirá en una combinación de:

A- "Docencia Invertida" (para la preparación por parte del alumno de la materia antes de la clase presencial correspondiente), utilizando el boletín y material multimedia.

B- "Aprendizaje Basado en Problemas" (consistente en la resolución de problemas de programación con distintos niveles de complejidad, antes, durante y después de la sesión de práctica presencial correspondiente).

La PREPARACIÓN DEL PROFESOR consistirá en introducir los conocimientos necesarios de la unidad, antes de su desarrollo. Para ello, el profesor proporcionará al alumnado material introductorio a la parte de la algorítmica y lenguajes de programación correspondiente a cada práctica. Este material consta principalmente de diapositivas, bibliografía recomendada y material multimedia.

Además, el profesor proporcionará a los alumnos los boletines de prácticas en los que habrá dos partes: (1) un breve resumen de la parte conceptual de la unidad práctica, y (2) una relación de ejercicios a desarrollar. La primera unidad práctica contendrá además un resumen de los conocimientos básicos sobre el manejo de las herramientas de programación que se utilizarán en la asignatura.

La PREPARACIÓN DEL AUMNO consistirá en que éste tendrá la responsabilidad de asimilar adecuadamente los conceptos relacionados con la unidad. Para ello tendrá que realizar DOS TAREAS PREVIAMENTE A LA SESIÓN PRÁCTICA:

1- Leer el boletín completo antes de acudir al aula, y realizar los ejercicios previos recomendados. Es decir, se le podrá exigir preparar previamente los algoritmos a desarrollar en la unidad.

2- Visualizar el material multimedia, en caso de haberlo para esa unidad, y siempre siguiendo las indicaciones de su profesor de prácticas acorde con su estilo de enseñanza.

Durante el DESARROLLO DE LA PRÁCTICA EN EL AULA, el PROFESOR hará una introducción de la unidad explicando los conceptos nuevos necesarios para realizarla, si bien se supondrá siempre que el alumno ha realizado las tareas de preparación, con vistas a que la sesión tenga el mayor tiempo posible para que los alumnos practiquen. Es importante matizar que en principio se darán por aprendidos los conceptos desarrollados en las prácticas precedentes, por lo que se recomienda encarecidamente al alumno llevar la materia al día.

Durante el DESARROLLO DE LA PRÁCTICA EN EL AULA, el ALUMNO tendrá que realizar una parte de los ejercicios del boletín en el aula, y continuar resolviendo todos los ejercicios restantes del boletín correspondiente. El alumno podrá resolver las dudas con apoyo del profesor, tanto en el aula como en horario de tutorías.

DESPUÉS DE LA SESIÓN PRÁCTICA, será responsabilidad del alumno terminar por su cuenta la resolución de los problemas del boletín correspondiente, así como la preparación previa de la siguiente práctica.

En alguna unidad didáctica, si el profesor de prácticas lo estimase oportuno, podría usarse el TRABAJO COOPERATIVO como metodología de enseñanza-aprendizaje.

Competencias que desarrolla:

G07 (Capacidad de análisis y síntesis)

G05 (Capacidad para trabajar en equipo.)

G10 (Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia)

G01 (Capacidad para la resolución de problemas)

G03 (Capacidad de organización y planificación)

G02 (Capacidad para tomar de decisiones.)

E03 (Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería)

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM973QVQRYJJjvGtwRfEJ0uCzCa. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM973QVQRYJJjvGtwRfEJ0uCzCa | PÁGINA | 4/5 |

Sistema de Evaluación Genérico

Tal y como establece el artículo 6 de la normativa de la Universidad de Sevilla que regula la evaluación y calificación de las asignaturas, la evaluación de las competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por los estudiantes podrán basarse en actividades de evaluación continua, exámenes parciales y/o exámenes finales. La asistencia a clases podrá puntuar de manera positiva en la calificación final. Además se podrán contemplar requisitos específicos, que deberán ser definidos en los proyectos docentes anuales, en relación a la realización de exámenes, a la realización de cualquier otro tipo de pruebas, a la obligatoriedad en la realización de trabajos, a la obligatoriedad a la asistencia a clases prácticas, a proyectos y a clases prácticas de laboratorio, así como a la participación en seminarios.

Código:PFIRM973QVQRYJJjvGtwRfEJ0uCzCa.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM973QVQRYJJjvGtwRfEJ0uCzCa | PÁGINA | 5/5 |