

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b> Fundamentos de Programación
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b> Grado en Ingeniería de Organización Industrial
<b>GRUPO:</b> 1819-M1
<b>CENTRO:</b> Escuela Politécnica Superior
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b> Básico
<b>ECTS:</b> 6,0
<b>CURSO:</b> 1º
<b>SEMESTRE:</b> 2º Semestre
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b> Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b> Sonia Garrote Fernández
<b>EMAIL:</b> <a href="mailto:sgarrote@uemc.es">sgarrote@uemc.es</a>
<b>TELÉFONO:</b> 983 00 10 00
<b>HORARIO DE TUTORÍAS:</b> Viernes a las 08:00 horas
<b>CV DOCENTE:</b>
<p><b>TÍTULOS ACADÉMICOS</b>  Máster con acceso al Doctorado en Sociedad de la Información y el Conocimiento (UOC - Universidad Abierta de Cataluña). 2013.  Ingeniera Superior en Informática (UOC - Universidad Abierta de Cataluña). 2011.  Ingeniera Técnica Informática, Especialidad Sistemas Físicos (E.T.S. INGENIERIA INFORMATICA de Valladolid). 2006.</p> <p><b>ACTIVIDADES ACADÉMICAS</b>  Desde el año 2007 profesora en la UEMC (Universidad Europea Miguel de Cervantes) impartiendo asignaturas relacionadas con las Bases de Datos, las Estructuras de Datos, la Ingeniería del Software, el Desarrollo Web, la Arquitectura de Computadores, la Programación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación.  Directora de proyectos fin de titulación en los grados de Informática, Criminología y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en la UEMC.  Tutora Personal durante varios cursos académicos con formación específica para la acción tutorial personal.</p> <p><b>EXPERIENCIA DOCENTE PREVIA:</b>  La docente trabajó durante más de 10 años en el departamento de formación de ESAI (Estudios Sistemas y Aplicaciones Informáticas S.L.), empresa dedicada a la formación informática en Valladolid. Dentro de esta organización, la docente impartió numerosos cursos de formación a empresas, desempleados y organismos oficiales relacionados con herramientas TICs, Bases de Datos y Lenguajes de Programación. Además de preparar el material didáctico asociado a los cursos.</p> <p><b>EXPERIENCIA DOCENTE SEMIPRESENCIAL:</b>  La docente posee formación específica en metodologías y herramientas de aplicación en formación semi-presencial como son el uso de plataformas de tele-formación, creación de video-tutoriales, uso de foros, chats, comunidades online, herramientas para la creación de materiales interactivos como genia.ly, etc.</p>

#### CV PROFESIONAL:

Como directora de la Unidad de Innovación Docente y Tutorial de la UEMC, la docente es responsable del desarrollo de los cursos de formación del profesorado, la evaluación del profesorado y el plan de acción tutorial. Todas estas labores de gestión requieren del uso de herramientas TICs como son el correo electrónico, el paquete office, el uso de la videoconferencia, etc.

#### CV INVESTIGACIÓN:

El área de investigación de la docente está relacionada con la innovación educativa, en proyectos de gamificación de la enseñanza y el uso de las herramientas TIC en la docencia.

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

#### DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

Esta asignatura de carácter básico pertenece a la materia de Fundamentos de programación, materia que consta de 12 créditos, siendo la carga crediticia de esta asignatura de 6. La asignatura forma al estudiante en el conocimiento de la estructura básica de una computadora, en los conceptos básicos asociados a la comunicación entre equipos informáticos y el funcionamiento interno de un sistema operativo así como en la resolución de problemas de programación y de bases de datos. Dentro de la titulación la asignatura permite fijar conocimientos que serán necesarios más adelante para asignaturas como Automática. En general la asignatura permite adquirir competencias que le serán de utilidad al alumno en su futuro profesional como son la capacidad de análisis y síntesis, organización y planificación, resolución de problemas y toma de decisiones, uso de las tecnologías de la información y comunicación, trabajo en equipo, pensamiento crítico y anticrítico, aprendizaje autónomo, creatividad, etc. todas ellas competencias genéricas ampliamente valoradas en el mundo profesional.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Tema 1. Fundamentos de Informática**
  1. Conceptos generales. Arquitectura de un ordenador
  2. Introducción a los sistemas operativos: Gestión y planificación de procesos, Gestión de la memoria, Gestión de ficheros
  3. Comunicación entre ordenadores y conceptos de redes. Modelo OSI de comunicación
2. **Tema 2. Lenguajes de Programación**
  1. Introducción a los lenguajes de programación: programación modular y estructuras de control
  2. Acceso a ficheros
  3. Introducción a la programación orientada a objetos
  4. Introducción al manejo de bases de datos. Acceso desde un programa a bases de datos

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Laboratorio: en él se impartirán todas las clases, cada alumno dispondrá de un ordenador con el que llevar a cabo el seguimiento de las explicaciones sobre los temas objeto de estudio. El profesor utilizará el cañón y la pizarra para exponer los temas.

Entornos Integrados de Desarrollo y Máquinas Virtuales: software específico para programar los diferentes ejercicios y prácticas que se propongan.

Moodle: plataforma donde se colgarán los ejercicios, materiales, enunciados de prácticas; se activarán las entregas de trabajos y prácticas, etc.

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

#### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. 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

- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### **COMPETENCIAS GENERALES:**

- CG01. Capacidad de análisis, síntesis e interpretación de la información
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG03. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones
- CG04. Capacidad para comunicar de manera eficaz, tanto de forma oral como escrita, ideas y proyectos ante cualquier tipo de audiencia.
- CG05. Capacidad para utilizar las tecnologías de información y comunicación en su desempeño profesional
- CG08. Capacidad para trabajar en equipo
- CG10. Capacidad para desarrollar el pensamiento crítico y autocrítico
- CG11. Capacidad de aprendizaje autónomo (aprender a aprender)
- CG12. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
- CG16. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

- CE03. Conocer y aplicar la programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

El alumno será capaz de:

- Conocer la estructura básica de una computadora: procesador, memoria, dispositivos de Entrada/Salida
- Comprender y poder realizar configuraciones básicas de la comunicación entre equipos informáticos.
- Conocer el funcionamiento interno de un sistema operativo a nivel básico: gestión de la memoria, procesos y estructura de archivos.
- Ser capaz de resolver problemas de programación y de bases de datos.
- Ser capaz de realizar programas en la entrada/salida de datos.

### **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES**

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Prieto Espinosa, Alberto (2010): Introducción a la Informática. . ISBN: 978-84-481-4624-5
- Tanenbaum, Andrew (2003): Sistemas operativos modernos. . ISBN: 970-26-0315-3
- Leblanc, Dee-Ann (2001): La biblia de administración de sistemas Linux. . ISBN: 84-415-1126-8
- Abad Domingo, Alfredo (2005): Redes de área local. . ISBN: 84-481-9974-X
- Ceballos Sierra, Francisco Javier (2007): C/C++ Curso de programación. . ISBN: 978-84-7897-762-8
- Ceballos Sierra, Francisco Javier (2007): Programación orientada a objetos con C++. . ISBN: 9788478977611

#### **WEBS DE REFERENCIA:**

## Web / Descripción

(<https://comunidad.uemc.es/ecampus/>)

Web de la asignatura

(<https://www.sqlite.org/>)

Motor de base de datos SQLite

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

Este método será utilizado para explicar al alumno los contenidos teórico/prácticos de cada uno de los temas. Mientras se efectúa la explicación, se utilizará el ordenador y el proyector de forma que el alumno vaya viendo in situ los contenidos teóricos o los ejercicios prácticos resueltos y como se interactúa con los entornos integrados de desarrollo que se utilizarán para la parte de programación. El alumno podrá ir realizando los mismos pasos con el ordenador que utilizará diariamente en clase.

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

- Resolución de ejercicios y problemas: una vez explicados ciertos contenidos mediante el método didáctico o expositivo, el alumno recibirá un conjunto de ejercicios y problemas que engloben lo que ya se le ha transmitido y que deberá resolver por su cuenta en clase, en horas de tutoría o de forma autónoma. Durante la resolución en clase o en horas de tutoría será atendido en las dudas que plantee.
- Aprendizaje cooperativo/colaborativo: esta metodología será utilizada para trabajar los contenidos del trabajo/proyecto asociado al Tema 1 de Fundamentos de Informática y para fijar los conocimientos adquiridos sobre programación en la práctica del Tema 2, que los alumnos deben realizar en grupo y llevar a cabo a lo largo del semestre. Los alumnos pueden repartirse las tareas que se soliciten. Después intercambiarán los conocimientos adquiridos, lo cual entronca con el aprendizaje cooperativo/colaborativo. Al final todos los alumnos del grupo aprenden lo mismo y cada uno es evaluado por el todo y no solo por la parte que le ha correspondido.

### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Primer día de clase: Presentación de la asignatura, verificación Software Desarrollo Laboratorio y Software de Virtualización.

Tema 1. Fundamentos de Informática. (5 días de clase de explicación teórico/práctica).

Prueba de Evaluación sobre el Tema 1. Consistirá en una prueba con preguntas de respuesta corta y ejercicios y la entrega de un trabajo a desarrollar en grupo.

Semana aproximada de inicio del trabajo: semana 1.

Tutorial grupales obligatorias de seguimiento del trabajo: el viernes de 8:00 a 9:00 de las semanas 4, 5

Semana aproximada de celebración de la prueba de evaluación y entrega del trabajo: semana 6.

Tema 2. Programación. (20 días de clase de explicación teórico/práctica).

Prueba de evaluación sobre Tema 2. Consistirá en la realización en grupo de una práctica de programación. Existirá una nota grupal asociada a la memoria de la práctica en función de los requisitos que se soliciten y una nota individual asociada al examen individual sobre la práctica.

Semana aproximada de inicio de la práctica: semana 10.

Tutorial grupales obligatorias de seguimiento de la práctica: el viernes de 8:00 a 9:00 de las semanas 13 y 14.

Semana aproximada de entrega de la memoria de la práctica y de celebración de la prueba de evaluación: semana 15.

Las fechas expuestas aquí son estimadas, esto es, podrán estar sujetas a cambios que serán notificados al alumnado con la suficiente antelación.

## TUTORÍAS GRUPALES

Las tutorías grupales están destinadas al seguimiento del trabajo y la práctica. Se celebrarán en las semanas 4, 5, 13 y 14.

## SEMINARIOS TUTORIALES

Durante la semana del 27 al 31 de mayo se realizará un seminario tutorial de 2h en el que se resolverán dudas sobre la asignatura en caso de alumnos con alguna prueba de evaluación pendiente de superar.

Para aquellos alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria de junio y tengan que recuperar todo o parte de la misma en julio, se habilita la semana del 17 al 21 de junio para otro seminario tutorial de 2h.

El día y hora exactos de estos seminarios, se comunicarán al alumno con la suficiente antelación.

## TUTORÍAS INDIVIDUALES

Además de las 4 horas de tutorías grupales definidas con contenido ya estipulado y los seminarios tutoriales, los alumnos podrán asistir a tutorías individuales para resolver otras dudas sobre los contenidos de la asignatura los viernes de todas las semanas en horario de 8:00 a 9:00.

## PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba objetiva tipo Test y entrega Trabajo (Tema1)						X										X	X	X
Prueba de ejecución de tareas reales y/o simuladas y entrega de la práctica															X	X	X	X

## CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Para aprobar la asignatura en junio deben superarse cada una de las partes de cada PRUEBA o cada una de las partes de cada SISTEMA DE EVALUACIÓN, con una nota igual o superior a 5. Si alguna parte no es superada, el alumno aparecerá suspenso en la convocatoria de junio y tendrá que recuperar las partes suspensas en julio. Si un alumno tiene suspensa una de las partes de la asignatura, no podrá hacersele media y la nota que aparecerá en el expediente del alumno en junio será la más baja que haya obtenido entre todas las pruebas de evaluación realizadas.

La entrega de la práctica o el trabajo fuera del plazo que se fije, supondrá la no superación de los mismos para todos los integrantes del grupo y la obligación de recuperarlo según el nuevo enunciado de recuperación que se entregue.

El alumno que suspenda la práctica o el trabajo, por incumplimiento en sus obligaciones con el grupo o con los requisitos fijados en el enunciado respecto a: contenidos, formato, fechas y formas de entrega, prueba de evaluación, etc; deberá realizarlos de forma individual y bajo el nuevo enunciado de recuperación que se le entregue, y entregarlos al profesor antes del día fijado para la prueba de convocatoria extraordinaria de julio, así como recuperar la prueba de evaluación de la práctica o el trabajo el día fijado para la prueba de evaluación de la convocatoria extraordinaria de julio.

El alumno que suspenda todas o alguna de las partes de la prueba de evaluación final de junio, deberá recuperarlas en convocatoria extraordinaria en julio.

## CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Como ya se ha mencionado anteriormente todas las pruebas de evaluación que no sean superadas con una nota igual o superior a 5 deberán recuperarse cada una por separado en la convocatoria extraordinaria de julio, manteniéndose la misma ponderación respecto a la nota final.

### Notas comunes a las evaluaciones de las Convocatorias Ordinaria y Extraordinaria.

La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo.

Los sistemas de evaluación descritos en esta GD son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura.

La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	20%
Trabajos y proyectos	20%
Informes de prácticas	20%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	40%

#### EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.