

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Fundamentos de Programación

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Ingeniería de Organización Industrial

GRUPO: 2122-M1

CENTRO: Escuela Politécnica Superior

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Básico

ECTS: 6,0

CURSO: 1º

SEMESTRE: 2º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

HORARIOS :

Día	Hora inicio	Hora fin
Jueves	10:00	12:00
Viernes	08:00	10:00

EXÁMENES ASIGNATURA:

Día	Hora inicio	Hora fin	Aula
08 de junio de 2022	09:00	14:30	Laboratorio Informático 1302

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: SONIA MARÍA GARROTE FERNÁNDEZ

EMAIL: sgarrote@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Viernes a las 13:00 horas

CV DOCENTE:

TÍTULOS ACADÉMICOS

Máster con acceso a Doctorado en Bioinformática y Bioestadística (UOC - Universidad Abierta de Cataluña). 2021.
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. INGENIERÍA INFORMÁTICA de Valladolid). 2006.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

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, la Estadística y las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Directora de trabajos fin de grado en el grado de Informática.

Tutora Personal durante varios cursos académicos con formación específica para la acción tutorial personal.

EXPERIENCIA DOCENTE PREVIA:

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.

EXPERIENCIA DOCENTE SEMIPRESENCIAL:

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.

CV PROFESIONAL:

Como directora de la Unidad de Innovación y Tecnología Educativa de la UEMC, la docente es responsable del desarrollo de los cursos de formación del profesorado, la coordinación de los proyectos de innovación educativa y la evaluación del profesorado. 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:

La docente ha dirigido y/o participado en varios proyectos de innovación educativa a lo largo de los últimos años relacionados con:

- el uso de herramientas TIC de aplicación en la docencia
- el trabajo de competencias genéricas a través de metodologías activas
- la aplicación de los juegos de mesa en el desarrollo de competencias genéricas

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, Sistemas Gestores de Bases de Datos 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.

Outlook: gestor de correo proporcionado por la universidad a través de su página web. El alumno recibirá notificaciones y respuestas a sus consultas online por esta vía.

Teams: herramienta que se utilizará en las sesiones virtuales de tutorías individuales y grupales. El alumno también podrá recibir notificaciones y respuestas a sus consultas online por esta vía.

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
- Leblanc, Dee-Ann (2001): La biblia de administración de sistemas Linux. . ISBN: 84-415-1126-8
- JAVIER MOLDES, F. (2017): JAVA 9 (MANUAL IMPRESCINDIBLE). ANAYA MULTIMEDIA. ISBN: 9788441539402
- DuBois, Paul (2009): La biblia de MySQL. Anaya Multimedia. ISBN: 978-84-415-2551-1

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

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

Web de la asignatura

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 y gestor de bases de datos 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:

Notas previas

La docencia y la evaluación en la asignatura se desarrollarán de forma presencial, siempre y cuando la Universidad cuente con la autorización por parte de las autoridades competentes, y atendiendo a los protocolos sanitarios establecidos, a lo previsto en el Plan UEMC de medidas frente la Covid-19, en el Plan Académico de Contingencia y en los Planes Específicos que se puedan implementar para atender a las particularidades de la titulación (<https://www.uemc.es/p/informacion-covid-19>).

Si existiese algún impedimento (situación sanitaria o situación de aislamiento de un alumno o grupo de alumnos) para la implementación de todo lo previsto inicialmente en esta guía docente, se fijará un nuevo escenario de

impartición de la docencia y desarrollo de la evaluación a través de un Plan Específico, que será debidamente comunicado al alumnado.

Esta planificación estimada presentada a continuación podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las modificaciones puntuales.

Planificación Estimada

Semanas de la 1 a la 6

Presentación de la asignatura, verificación Software Desarrollo Laboratorio y Software de Virtualización.

Tema 1. Fundamentos de Informática.

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.

Semanas de la 7 a la 15

Tema 2. Programación.

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.

TUTORÍAS INDIVIDUALES

La hora de tutoría individual fijada podría verse modificada en función de los horarios que se diseñen.

TUTORÍAS GRUPALES

Las tutorías académicas grupales están fijadas en la semana amarilla de preparación para la convocatoria ordinaria (2 horas) y extraordinaria (2 horas). Desde la Escuela Politécnica Superior se notificarán tanto al profesorado como al alumnado los calendarios de estas tutorías como viene siendo habitual.

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, preguntas cortas 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 por evaluación continua deben superarse cada una de las pruebas de evaluación con una nota igual o superior a 5. Si alguna prueba de evaluación continua no es superada, el alumno tendrá la oportunidad de recuperarlas el día fijado en el calendario para la prueba de evaluación final de convocatoria ordinaria. El alumno debe tener presente que sólo dispondrá de 2 horas y media el día de evaluación final de convocatoria ordinaria para la superación de todas las pruebas no superadas, por lo que se le aconseja que supere la asignatura por evaluación continua pues siempre dispondrá de más tiempo. Si volviera a suspender alguna de estas partes el día de evaluación final de convocatoria ordinaria tendría una nueva oportunidad de recuperación en convocatoria extraordinaria, nuevamente sólo dispondrá de un máximo de 2 horas y media para realizar todas las pruebas pendientes.

Si un alumno, después de la prueba de evaluación final de convocatoria ordinaria, aún tiene suspensa alguna de las partes de la asignatura, tendrá la asignatura como no superada y la nota que aparecerá en el expediente del alumno en convocatoria ordinaria será la más baja que haya obtenido entre todas las pruebas de evaluación realizadas. El alumno podrá presentarse a la convocatoria extraordinaria con las partes pendientes, guardándosele la nota de las partes superadas.

La entrega del trabajo o la práctica fuera del plazo que se fije, supondrá la no superación de los mismos para

todos los integrantes del grupo y la obligación de recuperarlos según el nuevo enunciado de recuperación que se entregue.

El alumno que suspenda el trabajo o la práctica, 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 entregarlo al profesor antes del día fijado para la prueba de convocatoria extraordinaria.

Todas las pruebas de evaluación se realizan y entregan por ordenador, los test y ejercicios que deberán realizar los alumnos en las pruebas se aleatorizan de forma que cada alumno tenga una batería diferente de preguntas y ejercicios y en orden distinto. Cualquier alumno o grupo de alumnos podrán ser convocados a la realización de una prueba oral usando Teams si la docente considera necesario verificar la adquisición competencial, si en esa prueba oral el alumno o grupo de alumnos no demuestran dicha adquisición competencial no habrán superado la prueba.

Consideraciones sobre la evaluación en caso de confinamiento - Escenario Remoto- (estas consideraciones se rigen por el protocolo oficial <https://www.uemc.es/p/plan-especifico-para-la-adaptacion-de-la-evaluacion-presencial>):

En caso de que se proceda al confinamiento de todos los alumnos y las pruebas de evaluación tengan que realizarse en formato remoto (no presencial), no será necesario realizar ningún ajuste en el tipo, forma de entrega, estructura u otros aspectos de las pruebas de evaluación ya que éstas ya están adaptadas para poder ser realizadas tanto en formato presencial como remoto. La única diferencia será que en el formato remoto la profesora atenderá las dudas que surjan durante la realización de las pruebas a través de la plataforma Teams y el alumno realizará la prueba con su ordenador personal que deberá tener acceso a internet para la conexión con Teams y la entrega en Moodle, además del software de desarrollo instalado, la máquina virtual y el sistema gestor de bases de datos para la realización de los ejercicios que se propongan.

Además, si nos encontramos en el escenario remoto y el alumno tiene que realizar alguna prueba el día del examen oficial de convocatoria ordinaria o extraordinaria, por haberla suspendido en evaluación continua, el alumnado al inicio de la prueba de evaluación deberá ser identificado. Para la identificación el alumno podrá elegir entre la tecnología biométrica (SMOWL) o videoconferencia (TEAMS). Previamente a la evaluación, el alumnado debe registrarse en la aplicación de Smowl CM e instalarla en su equipo si opta por esta opción, o si opta por TEAMS verificar que tiene acceso al mismo desde MIUEMC/OFFICE365 o a través de la aplicación Teams de escritorio si la ha instalado en su ordenador. Se proporcionarán instrucciones al alumno de cómo llevar a cabo esta instalación con el tiempo suficiente antes de la prueba y soporte informático si fuese necesario. Además, será necesario que los estudiantes cuenten con webcam y conexión a internet con buena conexión para la realización de las evaluaciones. Durante la prueba se supervisará y controlará la misma a través de videoconferencia (TEAMS), limitando el número de alumnos por prueba a 20.

Si durante la realización de cualquier prueba de evaluación continua o final en el escenario remoto se produce alguna incidencia en el ordenador del alumno o su conexión a internet, el alumno deberá guardar evidencias del mensaje de error a través de capturas de pantalla o grabación en vídeo con el móvil, que harán llegar al profesor a través de la Tarea de Moodle habilitada al efecto.

En el protocolo oficial mencionado al comienzo de este apartado, el alumno puede consultar más información, en la sección de 2. Medidas y pautas, apartado TITULACIONES OFICIALES IMPARTIDAS EN MODALIDAD PRESENCIAL.

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 el día del examen final de convocatoria ordinaria y, si después de este día, aún queda alguna prueba pendiente, podrá ser recuperada en convocatoria extraordinaria, manteniéndose la misma ponderación respecto a la nota final.

Ya se ha mencionado en el apartado anterior cómo será la evaluación en caso de pasar a un escenario remoto.

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 Guía Docente 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 objetivas	5%
Pruebas de respuesta corta	10%
Trabajos y proyectos	25%
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.

Se mantienen las condiciones establecidas por el profesorado para el alumnado que tiene concedida la evaluación excepcional, salvo aquellas pruebas de evaluación que requieran de una adaptación en remoto debido a la situación de confinamiento completo de la titulación o de la propia Universidad. Se atenderá en todo caso a lo previsto en el “*Plan UEMC de medidas frente a la Covid-19*”, así como a los *Planes Específicos* que se han implementado para atender a la situación sanitaria motivada por el Covid-19

<https://www.uemc.es/p/documentacion-covid-19>