

**DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

Grado/Máster en:	Graduado/a en Ingeniería de Computadores por la Universidad de Málaga
Centro:	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Asignatura:	Introducción a la Ingeniería del Software
Código:	206
Tipo:	Obligatoria
Materia:	Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes
Módulo:	Formación común
Experimentalidad:	69 % teórica y 31 % práctica
Idioma en el que se imparte:	Inglés, Español
Curso:	2
Semestre:	2
Nº Créditos:	6
Nº Horas de dedicación del	150
Tamaño del Grupo Grande:	72
Tamaño del Grupo Reducido:	30
Página web de la asignatura:	http://campusvirtual.cv.uma.es/

EQUIPO DOCENTE

Departamento:	LENGUAJES Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
Área:	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: ANTONIO MAÑA GOMEZ	amana@uma.es	659905687	3.2.16 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Primer cuatrimestre: Lunes 15:30 - 17:30, Miércoles 15:30 - 17:30, Martes 18:00 - 20:00 Segundo cuatrimestre: Lunes 10:45 - 12:45, Viernes 10:45 - 12:45, Miércoles 10:45 - 12:45

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Es necesario que el alumno haya asimilado los conceptos básicos de diseño de algoritmos, programación y bases de datos relacionales.

Es una asignatura fundamental para los grados de Informática, ya que constituye el complemento de las asignaturas de programación vistas hasta ese momento. Proporciona una visión global de lo que conlleva el desarrollo de software y presenta al alumno nuevos aspectos (diseño, arquitecturas software, patrones de diseño, pruebas) cuyo conocimiento es necesario para abordar la resolución de problemas complejos y así como para que el software sea de calidad.

CONTEXTO

Esta asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre del segundo curso de todas las titulaciones de grado impartidas en la ETSI Informática.

A excepción del Grado en Ingeniería del Software, es prácticamente la única asignatura en la que los alumnos estudian el proceso de desarrollo de software.

COMPETENCIAS**1 Competencias generales y básicas.****BÁSICAS**

- CB02** 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
- CB05** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

GENERALES

- CG01** Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG05** Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
- CG08** Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.



CG09 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

2 Competencias específicas.

Formación Común

- CC01** Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- CC16** Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Fundamentos de Ingeniería del Software

- I.1. Introducción a la Ingeniería del Software
- I.2. Procesos software.
- I.3. Gestión de proyectos software.

Desarrollo de Software

- II.1. Ingeniería de requisitos.
- II.2. Modelado con UML.
- II.3. Diseño software.
- II.4. Verificación y pruebas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en laboratorio

Actividades no presenciales

Actividades prácticas

Resolución de problemas

Estudio personal

Estudio personal

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación no presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

Otras actividades no presenciales eval.estudiante: Trabajos en casa

Actividades de evaluación presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

Examen parcial: Control a mitad del cuatrimestre

Examen final: Examen final de la asignatura

Realización de trabajos y/o proyectos: Realización de trabajos en el laboratorio

Otras actividades eval.del estudiante: Realización de cuestionarios

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Describir qué es la Ingeniería del Software y para qué sirve (CB2, CC16), identificar los distintos modelos proceso software que se pueden aplicar (CG05, CG08, CC16), modelar sistemas software con UML (CG09, CC01, CG01, CC16), identificar las principales arquitecturas software y patrones de diseño (CB2, CB5, CG05, CG08, CC16), aplicar pruebas software para mejorar la calidad de los programas (CB2, CB5, CG05, CC01, CG01, CC16).

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Procedimiento de evaluación:

I. Evaluación en la primera convocatoria ordinaria:

Los alumnos a tiempo parcial y deportistas de alto rendimiento pueden escoger ser evaluados exclusivamente por un examen final.

Para el resto de los alumnos, la evaluación en esta convocatoria es continua y se hará de dos posibles formas. Al principio de curso, se establecerá cuál será para cada grupo la forma de evaluación, que será común para todos los alumnos de ese grupo.

Primera forma (evaluación continua + examen final)

1.- Evaluación continua: 40%:



- Prácticas y ejercicios realizados durante el cuatrimestre: 30%
- Control a mitad del cuatrimestre: 10%

2.- Examen final (examen de laboratorio): 60%

Para superar la asignatura en la primera convocatoria ordinaria es necesario obtener una calificación mínima en el examen final de 4 sobre 10 para tener en cuenta la evaluación continua.

Segunda forma (Evaluación basada en proyecto) 1. Evaluación continua (80%). La evaluación continua se basará en la realización de un proyecto en grupo. Se llevará un seguimiento del trabajo en grupo mediante informes de progreso y reuniones periódicas de tutoría. La evaluación final de cada alumno tendrá un componente individual basado en parte en la coevaluación de sus compañeros de grupo. Al inicio de la asignatura el profesor asignará los proyectos e indicará cuáles son los entregables que habrán de aportar los grupos.

2. Examen final (20%). Este será un examen individual en el que el alumno debe demostrar su conocimiento de los contenidos teóricos de la asignatura.

II. Evaluación en la segunda convocatoria ordinaria:

Si el alumno ha seguido el proceso de evaluación continua en cualquiera de sus dos formas, y desea conservar las puntuaciones de la componente continua, se aplicarán las normas de la primera convocatoria ordinaria.

El resto de alumnos serán evaluados exclusivamente por examen final.

III. Evaluación en convocatorias extraordinarias:

La evaluación se realizará exclusivamente por examen final.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

- El Lenguaje Unificado de Modelado; Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I.; Addison-Wesley; 2006
- El proceso unificado de desarrollo de software; Jacobson, I., Booch G., Rumbaugh, J.; Addison Wesley; 2000
- Ingeniería de Software Orientada a Objetos con UML, Java e Internet; Weitzenfeld A.; Thomson; 2005
- Ingeniería de Software; Sommerville, I.; Addison-Wesley Iberoamericana; 2005
- Ingeniería del Software. Un Enfoque Práctico; Pressman R. S.; McGraw-Hill; 2010

Complementaria

- DUM: Desarrollo Unificado con Métrica; Peláez, J.I., Gámez, J.I., Doña, J.; Universidad de Málaga; 2008
- Scrum y XP from the Trenches. Kniberg, H. InfoQ; 2007

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	41.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en laboratorio	18.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL	60		

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
Resolución de problemas	30
Estudio personal	45
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL	75

TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN 15

TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el caso de que se tuviese que adaptar la docencia al escenario semi-presencial o al escenario completamente virtual, los cambios serían los siguientes:

Se procederá a adoptar los siguientes medios y actividades:

- * Las lecciones en aula de teoría pasan a impartirse a través de herramientas de videoconferencia con capacidad de compartición de pantalla. Se utilizarán las herramientas que proporciona la Universidad de Málaga: Campus Virtual, Microsoft Teams y Google Meets. Todas las lecciones se grabarán y se ofrecerán como videos para el caso de que algún alumno tenga problemas de conexión durante las clases.
- * Se incluirán en el CV explicaciones de todos los cambios e indicaciones para que los alumnos puedan acceder a dichas herramientas.
- * Tanto las prácticas en laboratorio como las tutorías se sustituirán por reuniones virtuales donde el profesor comparta la pantalla y explique las actividades. Igualmente, los alumnos compartirán su pantalla para la resolución de dudas. Se publicarán las soluciones y/o se subirán videos explicando la solución de cada ejercicio.
- * Durante el curso 2019-2020 se han desarrollado materiales de apoyo como por ejemplo videos explicando las tecnologías que se usan en la asignatura. Estos materiales se usarán y se desarrollarán según sea necesario. Además, se proporcionarán materiales adicionales para que los alumnos puedan realizar las tareas con todo el apoyo necesario.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

En el caso de que se tuviese que adaptar la docencia al escenario semi-presencial o al escenario completamente virtual, los cambios serían los siguientes:

- Dado que en nuestra asignatura se ha optado por un enfoque de aprendizaje basado en proyectos que conlleva la evaluación continua, el examen final sólo cubre la parte de teoría que ya se realiza desde hace años mediante el Campus Virtual, por lo que la realización del examen a través de medios telemáticos es posible mantener un formato similar al actual con la diferencia de que los alumnos realizarán el examen en sus domicilios en vez de en los laboratorios de la E.T.S.I. Informática.
- Respecto a los alumnos que opten por la evaluación por medio de examen y en las convocatorias extraordinarias para las que es obligatorio el uso de esta forma de evaluación, éste se realizará por medios telemáticos que se establecerán y comunicarán a los alumnos con suficiente antelación. Los enunciados de la prueba se pondrán a disposición de aquellos alumnos que se identifiquen adecuadamente, usando la misma u otras plataformas (p. ej. el Campus Virtual). Durante la realización de las pruebas individuales se podrá pedir a los alumnos que compartan su pantalla o que se conecten mediante cámara web (o usando el móvil). Adicionalmente, se podrá solicitar junto al ejercicio, una prueba de autoría.
- Las sesiones de evaluación podrán ser grabadas a efectos de control y revisión de autoría. Tanto para dicha grabación como para el acceso durante el examen que se especifica en el punto anterior, se actuará según lo dispuesto en el acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 20 de abril de 2020 sobre adaptación de la docencia. Las grabaciones que se produzcan se conservarán durante el plazo de corrección y revisión de la prueba y serán destruidas una vez se haya cumplido este propósito. Las mismas no se cederán ni transferirán a terceros no intervinientes en los procesos de corrección y/o revisión.
- Si se diesen casos de fallos de conexión durante la realización de las pruebas, se tomarían las medidas de contingencia oportunas. En caso de pérdida de conexión individual de un estudiante, éste deberá notificarlo a la mayor brevedad usando uno o varios de los medios más rápidos disponibles, chat, mensajería del campus, correo electrónico, etc. En caso de que el estudiante no pueda restablecer la conexión, deberá notificarlo en cuanto le sea posible y se estudiará un medio alternativo, de entre los disponibles, para evaluar al estudiante, dependiendo de si la pérdida de conexión afectó a la totalidad o únicamente a parte del ejercicio.
- En caso de caída de la infraestructura se procedería, según el caso, y si la infraestructura así lo permitiese, a la reconexión inmediata de todos los participantes, la extensión de la duración del ejercicio si fuese necesario, o la repetición de la prueba total o parcialmente en otro momento si la pérdida fuese de tal magnitud que hiciese imposible la prueba o perjudicase notablemente a los alumnos.
- Los estudiantes están sujetos al código ético de la Universidad de Málaga y tienen la obligación de actuar en las pruebas de evaluación de acuerdo con los principios de mérito individual y autenticidad, así como la obligación de garantizar la autoría y original de sus trabajos, atendiendo al principio general de la corresponsabilidad universitaria recogido en el artículo 2.2 del Estatuto del Estudiante Universitario (https://www.uma.es/secretariageneral/newsecgen/index.php?option=com_content&view=article&id=770:codetico&catid=13:sec-noractuaciones&Itemid=124).
- Existirá un texto respecto al plagio que los alumnos deberán aceptar para acceder al examen. En ese texto se establecerá que si se sospecha de plagio o actitud fraudulenta en alguna de las evaluaciones no presenciales (exámenes o entregas) se podría realizar una actividad complementaria o alternativa para comprobar la autoría. Dicha actividad versará sobre asuntos relacionados con las preguntas de la prueba/entrega. Esta actividad complementaria podrá influir en la calificación.
- En el caso de confirmarse la realización fraudulenta de pruebas o trabajos, se tomarán las medidas disciplinarias oportunas, de acuerdo con los mecanismos jurídicos disponibles, que pueden acarrear la anulación de la prueba, la calificación de suspenso o, en su caso, la apertura de expediente disciplinario. En dicho caso se procederá a almacenar de forma segura y autenticada cualquier prueba que demuestre tal circunstancia.
- En materia de protección de datos se estará a lo dispuesto en el REGLAMENTO (UE) 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) y la Ley Orgánica 3/2019, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de derechos digitales, además, al informe sobre impacto normativo de los procedimientos de evaluación online: protección de datos y garantía de los derechos digitales de los estudiantes, publicado por la CRUE, en el que se incluye el informe de la Agencia de Protección de Datos, que establece que tanto el visitando de los estudiantes realizando una prueba de evaluación, como la grabación oral de cualquier prueba.

CONTENIDOS

No será necesario que se produzca alteración en los contenidos previstos para la asignatura si se tuviese que adaptar la docencia al escenario semi-presencial o al escenario completamente virtual.

TUTORÍAS



En el caso de que se tuviese que adaptar la docencia al escenario semi-presencial o al escenario completamente virtual, los cambios serían los siguientes:

Las tutorías se realizarán todas de forma no presencial mediante correo electrónico, comunicaciones por campus virtual y sesiones sincronicas.