

UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA GUÍA DOCENTE

DATOS GENERALES

Asignatura: INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 346 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB) Centro: 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMATICA ALBACETE

Curso: 2

Lengua principal de

impartición:

Uso docente de Inglés en el Grupo 12 (grupo bilingüe)

Página web: http://campusvirtual.uclm.es

Código: 42314

Créditos ECTS: 6 Curso académico: 2018-19

Grupo(s): 10 11 12

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: S

| Profesor: JOAQUIN FERNANDEZ MARTINEZ - Grupo(s): 10 11 | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|--------------|----------------------------|--------------------|--|--|--|--|--|
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría | | | | | |
| ESII / 1.A.6 | SISTEMAS INFORMÁTICOS | 2436 | joaquin.fdez@uclm.es | | | | | | |
| Profesor: MARIA DOLORES LOZANO PEREZ - Grupo(s): 10 11 12 | | | | | | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría | | | | | |
| ESII / 0.C.13 | SISTEMAS INFORMÁTICOS | 2428 | maria.lozano@uclm.es | | | | | | |
| Profesor: FRANCISCO MONTERO SIMARRO - Grupo(s): 10 11 | | | | | | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento - | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría | | | | | |
| ESII /0.B.14 | SISTEMAS INFORMÁTICOS | 926 05 31 37 | francisco.msimarro@uclm.es | | | | | | |

2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado la asignatura Sistemas de Información de primer curso y tener nociones del paradigma Orientado a Objetos, por lo que se recomienda también haber cursado Fundamentos de Programación I y II de primer curso.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura aporta una visión general de la Ingeniería del Software y el papel que juega en el contexto de la Ingeniería Informática. Para ello se presentan los conceptos básicos y las principales características y técnicas a aplicar en las etapas de desarrollo de software: requisitos, análisis, diseño e implementación. Para ello se adoptará el paradigma de la Orientación a Objetos.

Como resultado se espera capacitar al alumno con las habilidades y conocimientos básicos necesarios para trabajar como Ingeniero Software. Ello proporcionará base necesaria para poder profundizar en asignaturas específicas de la Ingeniería del Software que se pueden cursar a lo largo de la carrera.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código Descripción

Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas BA4

informáticos con aplicación en ingeniería.

Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y CO₁

calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

CO16 Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su CO₂

puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.

Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de CO₃

comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.

Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los CO8

lenguajes de programación más adecuados.

INS3 Capacidad de gestión de la información. PER1 Capacidad de trabajo en equipo.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer herramientas que dan soporte a la construcción de sistemas software y al almacenamiento y procesamiento de datos.

Conocer los principios de ingeniería del software y las principales metodologías para la construcción de software de calidad.

Construir los modelos de diseño, tanto de alto nivel como detallados, para la construcción de sistemas software que los implementen.

Identificar, modelar y especificar requisitos software y de negocio, para la construcción de sistemas software que los implementen.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la Ingeniería del Software

- Tema 1.1 Origen y definiciones básicas
- Tema 1.2 Conceptos fundamentales

Tema 2: Ingeniería de Requisitos Software

- Tema 2.1 Introducción
- Tema 2.2 Definición de Requisito, Tipos y Propiedades
- Tema 2.3 Modelos de Proceso de IR. Propuesta metodológica
- Tema 2.4 Etapa de Adquisición de Requisitos
- Tema 2.5 Etapa de Análisis de Requisitos
- Tema 2.6 Etapa de Validación y Verificación de Requisitos

Tema 3: Modelado de Requisitos con UML 2.0. Diagramas de Casos de Uso

- Tema 3.1 Introducción
- Tema 3.2 Definición y especificación de Casos de Uso
- Tema 3.3 Notación gráfica
- Tema 3.4 Tipos de Relaciones en un Diagrama de Casos de Uso
- Tema 3.5 Ejemplos y casos prácticos

Tema 4: Análisis Orientado a Objetos con UML 2.0

- Tema 4.1 Introducción al modelado de SW con UML 2.0
- Tema 4.2 Diagramas de Clases de Domino
- Tema 4.3 Diagramas de Clases de Análisis
- Tema 4.4 Diagramas de Actividad

Tema 5: Diseño Orientado a Objetos con UML 2.0

- Tema 5.1 Diagramas de Estados
- Tema 5.2 Diagramas de Secuencia
- Tema 5.3 Diagramas de Comunicación
- Tema 5.4 Diagramas de Tiempos
- Tema 5.5 Diagramas de Componentes
- Tema 5.6 Diagramas de Despliegue

Tema 6: Desarrollo de Sistemas Orientado a Objetos. Proceso Unificado de Desarrollo (RUP)

- Tema 6.1 Introducción
- Tema 6.2 Principios básicos de RUP
- Tema 6.3 Fases y Etapas de RUP

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

[ENGLISH] SYLLABUS

- Unit 1: Introduction to Software Engineering
 - 1.1.- Background and definitions
 - 1.2.- Fundamentals
- Unit 2: Requirements Engineering
 - 2.1.- Introduction
 - 2.2.- Requirement: Definition, types and features
 - 2.3.- Requirements Engineering Process Models
 - 2.4.- Requirements Elicitation Stage
 - 2.5.- Requirements Analysis Stage
 - 2.6.- Requirements Validation and Verification Stage
- Unit 3: Requirements modelling with UML 2.0: Use Case Diagrams
 - 3.1.- Introduction
 - 3.2.- Use Cases Specification
 - 3.3.- Graphical Notation
 - 3.4.- Relationships within a Use Case Diagram
 - 3.5.- Examples and practical cases
- Unit 4: Object Oriented Analysis with UML 2.0
 - 4.1.- Introduction to Software Modelling with UML 2.0
 - 4.2.- Domain Class Diagrams
 - 4.3.- Analysis Class Diagrams
 - 4.4.- Activity Diagrams
- Unit 5: Object Oriented Design with UML 2.0
 - 5.1.- State Diagrams

- 5.2.- Sequence Diagrams
- 5.3.- Communication Diagrams
- 5.4.- Timing Diagrams
- 5.5.- Component Diagrams
- 5.6.- Deployment Diagrams
- Unit 6: Object Oriented Software Development: Unified Process (RUP)
 - 6.1.- Introduction
 - 6.2.- Basic Principles of RUP
 - 6.3.- RUP Stages

| 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE | ACTIVIDAD T WETODOLOGIA | | | | | | | |
|--|--|---|------------------|-------|--|----|-------|---|
| Actividad formativa | Metodología | Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021) | ECTS | Horas | Ev | Ol | Red | Descripción |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL] | Método expositivo/Lección magistral | CO1 CO16 CO2 CO3 | 0.88 | 22 | N | | - | MAG: Sesiones dedicadas a presentar en clase los conceptos teóricos de la asignatura en las que se emplearán distintos métodos, combinando la lección magistral con puzzles, etc. |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL] | Trabajo en grupo | CO3 INS3 PER1 | 0.4 | 10 | s | ٨ | 1 1 | PRO, RES: Se establecerán grupos de trabajo (GT) formados por 3 alumnos a los que se plantearán diversos problemas o casos concretos que los GT tendrán que resolver aplicando las técnicas y métodos vistos en las sesiones de enseñanza presencial de teoría. |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL] | Trabajo dirigido o tutorizado | PER1 | 0.2 | 5 | N | | - | RES: Asesoramiento y resolución - de dudas comunes sobre los ejercicios propuestos a los GT |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL] | Seminarios | BA4 INS3 | 0.08 | 2 | N | | - | PLAB: Sesion introductoria a las prácticas de la asignatura como -seminario para presentar las herramientas a utilizar en el laboratorio. |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL] | Aprendizaje basado en problemas (ABP) | CO1 CO16 CO2 CO3 CO8 INS3 PER1 | 0.4 | 10 | S | ٤ | A 6 | LAB: Sesiones prácticas en el laboratorio donde los estudiantes len grupos de dos deberán desarrollar un proyecto a lo largo del curso. |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL] | Trabajo dirigido o tutorizado | CO1 CO16 CO2 CO3 INS3 PER1 | 0.16 | 4 | N | | - | TUT: Sesiones de tutorización de - las prácticas por grupos para resolución de dudas. |
| Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | CO8 INS3 | 0.16 | 4 | S | S | 6 5 | EVA: Se dedicarán 4 horas en total repartidas a lo largo del curso donde los alumnos presentarán el trabajo realizado en prácticas para realizar una evaluación progresiva de las prácticas de la asignatura. |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] | Trabajo autónomo | CO1 CO16 CO2 CO3 INS3 | 1.6 | 40 | N | | - | EST: Dedicación de horas de - estudio de la teoría de la asignatura |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] | Resolución de ejercicios y problemas | INS3 PER1 | 0.8 | 20 | N | | - | Preparación de los ejercicios y - casos propuestos para resolver en los grupos de trabajo |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] | Prácticas | BA4 CO1 CO16 CO2 CO3 CO8 INS3 PER1 | 0.6 | 15 | N | | - | PLAB: Preparación de las sesiones prácticas de laboratorio |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA] | Trabajo en grupo | BA4 CO8 INS3 PER1 | 0.6 | | | | | PLAB: Preparación de las memorias de prácticas y la 5 presentación que deben realizar los alumnos sobre sus prácticas al resto. |
| Prueba final [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | CO1 CO16 CO2 CO3 INS3 | 0.12 6 | | - | 5 | S S | SEVA: Examen final individual |
| Total: Créditos totales de trabajo presencial: 2.4 | | | | | | | Jorc. | e totalos do trabajo procencial: 60 |
| Créditos totales de trabajo presenciar. 2.4 Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6 | | | | | Horas totales de trabajo presencial: 6 Horas totales de trabajo autónomo: 9 | | | |
| Creditos totales de trabajo autonomo: 3.6 | | | | | | | nora | is totales de trabajo autonomo: |

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

| 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES | | | | | | |
|---|-----------------------|---------------------|--|--|--|--|
| | Valoraciones | | | | | |
| Sistema de evaluación | Estudiante presencial | Estud. semipres. | Descripción | | | |
| Prueba final | 55.00% | | ESC: Prueba final individual obligatoria sobre los contenidos de la asignatura, que incluye tanto conceptos teóricos como resolución de problemas. Para hacer media con el resto hay que tener un mínimo de 5 puntos en esta parte. | | | |
| Resolución de problemas o casos | 20.00% | | INF: Evaluación correspondiente a la resolución de problemas y casos por parte de los grupos de trabajo. Esta parte no es obligatoria, pero vale 2 ptos sobre 10. Aquellos alumnos que no realicen esta parte, sólo podrán obtener un máximo de 8 ptos en lugar de 10. | | | |
| Realización de prácticas en laboratorio | 25.00% | 0.00% | LAB: Presentación oral obligatoria de las prácticas realizadas por cada grupo al resto de la clase. Se debe obtener un mínimo de 5 puntos para hacer media con el resto. | | | |
| Total | 100.00% | 0.00% | | | | |

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Para aprobar la asignatura es indispensable y obligatorio haber realizado tanto el examen final escrito como las prácticas de laboratorio. Además, se requiere un mínimo de 5 puntos sobre 10 en cada una de ellas para hacer media con el resto y poder aprobar la asignatura. La nota final se obtiene aplicando la siguiente formula, siempre que se cumpla el criterio mencionado:

Nota Final = Nota Prueba Escrita * 0.55 + Nota Prácticas * 0.25 + Nota Grupos Trabajo * 0.20

Es decir, el alumno que no supere con al menos un 5 el examen escrito y las prácticas de la asignatura, no podrá aprobar la asignatura y tendrá una nota no superior a 4.00, incluso si la media obtenida al aplicar la formula fuera otra, incluida una nota mayor de 5.00.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Para la convocatoria extraordinaria los criterios de evaluación son exactamente los mismos que para la convocatoria ordinaria con las siguientes consideraciones:

- Aquellos alumnos que tengan alguna parte aprobada de la convocatoria ordinaria, se les guardará la nota para la extraordinaria, teniendo que recuperar solamente la parte suspensa. Nunca se guardan notas de un curso para otro, solamente se guardan para las distintas convocatorias dentro del mismo curso académico
- La única parte que no se vuelve a evaluar en la convocatoria extraordinaria son los Grupos de Trabajo, pues por su naturaleza implica seguimiento a lo largo del curso. Aquellos que lo tengan aprobado, se les mantendrá la nota, y aquellos que no hubieran hecho esta parte, parten de 2 puntos menos en esta convocatoria, pues se aplica la misma formula que en la convocatoria ordinaria.

Suma horas

- Las prácticas de la asignatura, en caso de no haberlas superado en la conv. ordinaria, sólo se podrán recuperar en la conv. extraordinaria si se hubieran realizado durante el curso, no pudiendo realizarse por primera vez en convocatoria extraordinaria.

Comentarios generales sobre la planificación: [ESPAÑOL] Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del curso en función de las necesidades docentes, festividades, etc. La planificación actualizada semana a semana de la asignatura podrá encontrarse en la plataforma Campus Virtual

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]

No asignables a temas

Horas

Los criterios de evaluación en este caso son los mismos que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

| odrían planificarse en horario de tarde, en | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| se due to teaching needs, bank holidays, | | | | | | | |
| etc. A weekly schedule will be properly detailed and updated on the online platform (Virtual Campus). Note that all the lectures, practice sessions, exams and | | | | | | | |
| cheduled in 3 sessions of one hour and a | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Horas | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Horas | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Horas | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 1 |
|--|--|
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 7 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 6 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Prácticas] | 3 |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo] | 2.5 |
| Periodo temporal: Semanas 3 y 4 | |
| Tema 4 (de 6): Análisis Orientado a Objetos con UML 2.0 | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 4 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 4 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 2 |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios] | 2 |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)] | 3 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 1 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 8 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 7 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Prácticas] | 4 |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo] | 3.5 |
| Periodo temporal: Semanas 5 a 8 | |
| Comentario: En la semana 6 comienzan las sesiones de prácticas en el laboratorio en grupos pequeños con de | os horas semanales hasta el final del curso. |
| Tema 5 (de 6): Diseño Orientado a Objetos con UML 2.0 | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 6 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 4 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 2 |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)] | 7 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 3 |
| Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 12 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 7 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Prácticas] | 4 |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo] | 3.5 |
| Periodo temporal: Semanas 9 a 14 | |
| Tema 6 (de 6): Desarrollo de Sistemas Orientado a Objetos. Proceso Unificado de Desarrollo (RUP) | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 3 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Prácticas] | 1 |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo] | 3.5 |
| Periodo temporal: Semana 15 | |
| Actividad global | |
| Actividades formativas | Suma horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 22 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 10 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 5 |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios] | 2 |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)] | 10 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 4 |
| Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 4 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 40 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 20 |
| | 15 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Prácticas] | |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo] | 15 |
| | 15 3 Total horas: 150 |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS | | | | | | | | |
|----------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------|------|-------------|--|--|--|
| Autor/es | Título/Enlace Web | Editorial | Población ISBN | Año | Descripción | | | |
| Ambler, Scott W. | The elements of UML 2.0 style | Cambridge University Press | 978-0-521-61678-2 | 2007 | | | | |
| DEBRAUWER, L. | UML 2.0. Iniciación, Ejemplos y Ejercicios corregidos | Ediciones-ENI | Barcelona 978-2-7460-4741-9 | 2009 | | | | |
| JACOBSON, I. | El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. | Addison-Wesley | | 2005 | | | | |
| LESZEK A. MACISZEK. | Requirements analysis and system design: developing information systems with UML. | Addison Wesley | | 2001 | | | | |
| MILES, R. | Learning UML 2.0. | O'Reilly. | 0-596-00982-8 | 2006 | | | | |
| PRESSMAN, R. | Ingeniería del software. Un enfoque práctico. 6ª Edición | McGraw-Hill | | 2006 | | | | |
| | | | | | | | | |

Pilone, Dan UN SOMMERVILLE, I. Sc

UML 2.0 in a nutshell O'Reilly Software Engineering, 8ª Edición. Addison Wesley 978-0-596-00795-9

2005 2007