ASIGNATURA DE GRADO:
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE

Curso 2017/2018

(Código de asignatura : 71902077)

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE
CÓDIGO	71902077
CURSO ACADÉMICO	2017/2018
DEPARTAMENTO	INGENIERÍA DEL SOFTW. Y SIST. INFORMÁTICOS
TÍTULOS EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (grado seleccionado) • OBLIGATORIAS • SEGUNDO CURSO GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA • OBLIGATORIAS • SEGUNDO CURSO
Nº ECTS	6
HORAS	150.0
PERIODO	SEMESTRE 2
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Bajo el epígrafe de *Ingeniería del software* se adscriben una gran cantidad de disciplinas, técnicas y metodologías que hacen referencia a todas las actividades relacionadas con la fabricación del software y su gestión, presentadas desde el punto de vista de la ingeniería. Este concepto abre un abanico muy amplio que es totalmente nuevo para el alumno.

Esta asignatura es de introducción y presenta, de todas las facetas de la ingeniería del software, las ideas relacionadas con el producto software en sí: lo que se ha dado en llamar *ingeniería del producto software*.

Por primera vez se presenta a los alumnos la actividad de la ingeniería, presente en cualquier sector productivo, y en la informática también.

Los alumnos percibirán la actividad de la producción del software desde un plano superior al que han conocido hasta este momento. No se trata de hacer sino de planificar para que otros hagan.

Dentro de la materia Ingeniería de Software junto con otras asignaturas como Calidad de Software, Sistemas de Información en las Organizaciones, Gestion de Procesos, esta asignatura presenta por primera vez a los alumnos de la titulación la producción de software desde un punto de vista de la ingeniería. Hasta el momento los conocimientos presentados en el plan de estudios permiten la producción de software a pequeña escala permitiendo la elaboración del mismo de manera artesanal. Aplicaciones pequeñas elaboradas por grupos de trabajo reducidos. Las asignaturas cursadas hasta este punto permiten al alumno la adquisición de habilidades necesarias para una pequeña parte del proceso productivo del software.

En esta asignatura se introduce de manera gradual cómo es un proyecto de ingeniería de software, en que fases se estructura, cómo se evoluciona entre las diferentes fases del proyecto. Esto es lo que comúnmente e conoce como el Ciclo de Vida del software de un proyecto. Cuestiones más específicas se abordan en el resto de als asignaturas englobadas en la materia

El alumno descubrirá que la producción del software no es sólo la fase de codificación, sino otras muchas habituales en otros procesos productivos.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Esta asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre del segundo curso del grado. Hasta este punto el alumno debería haber cursado asignaturas como Fundamentos de Programación, Programación Orientada a Objetos. Simultáneamente en el mismo curso y en el mismo cuatrimestre se cursa la asignatura Bases de Datos.

Estas asignaturas no son requisitos imprescindibles para adquirir los conocimientos que se presentan en la asignatura de Ingeniería de Software pero su conocimiento lo facilita enórmemente.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	SEBASTIAN RUBEN GOMEZ PALOMO
Correo Electrónico	sgomez@issi.uned.es
Teléfono	91398-6486
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO	ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	EDUARDO ANTONIO MORALEDA GIL
Correo Electrónico	emoraleda@issi.uned.es
Teléfono	91398-6486
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO	ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización presencial de la asignatura se realizará en los Centros Asociados correspondientes. La tutorización virtual o seguimiento de los aprendizajes se realiza a través del Curso Virtual de la asignatura, implantado en la plataforma oficial de la UNED para enseñanzas oficiales. A dicha plataforma se accede a través de la página principal de la Web de la UNED, mediante las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

Para cualquier consulta adicional, el horario de atención al alumno es:

Jueves de 12:00h a 14:00 h. y de 18:00h a 20:00h
Lugar: Locales de la ETSI Informática de la UNED.
Edificio Interfacultativo.
C/ Juan del Rosal, 16.
Departamento de Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos.
Tels: 91 398 6486 (jueves)

También pueden contactar mediante email: sgomez@issi.uned.es

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Son competencias adquiridas en el grado que permite una asignatura introductoria como esta las siguientes:

- G1. Competencias de gestión y planificación: Iniciativa y motivación. Planificación y organización (establecimiento de objetivos y prioridades, secuenciación y organización del tiempo de realización, etc.). Manejo adecuado del tiempo
- G.2 Competencias cognitivas superiores: selección y manejo adecuado de conocimientos, recursos y estrategias cognitivas de nivel superior apropiados para el afrontamiento y resolución de diversos tipos de
- BC.2 Capacidad para planificar, implantar, dirigir y peritar proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y mejora continua y valorando su impacto económico y social.
- BC.16. Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
- BTEisw.1 Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- BTEisw.4 Capacidad para identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al concluir la asignatura el alumno debería haber adquirido las siguientes capacidades para:

1. Reflexionar sobre la naturaleza del software y sus implicaciones.
2. Demostrar que esta reflexión ha llevado al alumno a una madurez en sus planteamientos como constructor de software.
3. Conocer las características principales y de cómo se aplican las tres familias de ciclos de vida que se ven en la asignatura.
4. Demostrar el dominio del concepto y el conocimiento del significado de la fase de análisis del ciclo de vida en cascada.
5. Conocer las principales técnicas de análisis estructurado y las notaciones para el modelado más relevante.
6. Demostrar el dominio del concepto y el conocimiento del significado de la fase de diseño del ciclo de vida encascada.
7. Conocer las principales técnicas y notaciones empleadas para el diseño, especialmente las del diseño estructurado.
8. Discernir claramente entre el análisis y el diseño. El alumno debe ser capaz de establecer con nitidez los límites y las diferencias.
9. Conocer el significado del resto de las fases del ciclo de vida en cascada, así como las principales técnicas y metodologías que se emplean en cada una de estas fases y que se ven en la asignatura.

Esta enumeración de resultados de apredizaje está dentro de los propuestos en el plan de estudios. A saber:

- RA1. Conoce el concepto, el enclave, los orígenes y la evolución histórica de ingeniería de software. Así como el concepto de ciclo de vida de software, los diferentes enfoques y ampliaciones. (G.1,G.2, BC.2, BC.16, BTEisw.1, BTEisw.4)
- RA2. Conoce la Ingeniería de Requisitos y las técnicas generales de diseño de software.G.1,G.2, BC.2, BC.16, BTEisw.1, BTEisw.4.
- RA3. Conoce diferentes técnicas de codificación, integración y pruebas para la construcción de aplicaciones y es capaz de aplicarlas G.1,G.2, BC.2, BC.16,

CONTENIDOS

TEMA 1. INTRODUCCIÓN

TEMA 2. EL CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE

TEMA 3. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

TEMA 4. FUDAMENTOS DEL DISEÑO DEL SOFTWARE

TEMA 5. TÉCNICA GENERALES DE DISEÑO

TEMA 6. UML, LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO

TEMA 7. LA CODIFICACIÓN DEL SOFTWARE

TEMA 8. PRUEBAS DE SOFTWARE

METODOLOGÍA

La metodología seguida para el aprendizaje de esta asignatura es la propia de una universidad a distancia, que se caracteriza por el empleo conjunto de medios impresos, audiovisuales y de las nuevas tecnologías. Los materiales docentes específicos, las comunidades virtuales de aprendizaje, la asistencia presencial a los estudiantes a través de los profesores tutores de los Centros Asociados y el uso de los diversos sistemas de comunicación (teléfono, videoconferencia, radio, televisión, correo electrónico, etc.) son los medios con que cuenta la UNED para la enseñanza a distancia y todos ellos son utilizados en esta asignatura.

Adicionalmente, el equipo docente mantendrá actualizada una página web completamente específica para la asignatura en la dirección:

http://www.issi.uned.es/is/

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	3
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	Dado el carácter de la asignatura, está permitido que el alumno utilice en la prueba presencial CUALQUIERA DE LOS LIBROS DE TEXTO recomendados como básicos o complementarios en esta guía. Sigue sin estar permitido el uso cualquier tipo de apunte o fotocopia. Así aparecerá reflejado en el enunciado de las pruebas presenciales.
Criterios de evaluación	Todas las preguntas de este ejercicio son eliminatorias en el sentido de que debe obtener una nota mínima en cada una de ellas. En cada una de las cuestiones cortas (las dos primeras), que se valora con 2'5 puntos, la nota mínima es 1 punto; en el problema de desarrollo (cuestión tercera) la nota mínima que debe obtener es de 2 puntos. La cantidad MÁXIMA de papel (de examen y timbrado) que puede emplear ESTÁ LIMITADA al equivalente a tres hojas de tamaño A4 (210 x 297 mm).
% del examen sobre la nota final	90
Nota mínima del examen para aprobar sin PEC	5.6
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	9
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	0
Comentarios y observaciones	

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	
Descripción	La evaluación continua de esta asignatura se lleva a cabo con la realización de las prácticas de la asignatura. El enunciado de las mismas aparecerá en la web de la asignatura y en la plataforma virtual ALF.
Criterios de evaluación	Serán los tutores de la asignatura los encargados de fijar las pautas de entrega y los criterios de corrección. Asignarán a los alumnos una calificación de 0 a 10 que será tenida en cuenta en la evaluación de la asignatura.
Ponderación de la PEC en la nota final	0.10
Fecha aproximada de entrega	19/05/2018
Comentarios y observaciones	

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	
Descripción	Participación en los foros Se valorá positivamente la participación activa en los foros de la asignatura en aquellas propuestas que surjan para enriquecer con las experiencias de los alumnos en las empresas del sector o cualquier otro tema relacionado que se proponga
Criterios de evaluación	Se podrá obtener hasta 1 punto adicional
Ponderación en la nota final	0.1
Fecha aproximada de entrega	19/05/2018
Comentarios y observaciones	La participación debe ser a lo largo de todo el cuatrimestre. Se tiene en cuenta tanto la participación con propuestas como la de evaluación crítica de las propuestas realizadas por otros alumnos

¿Cómo se obtiene la nota final?

La nota final de la signatura se obtiene con la siguiente fórmula

NOTA FINAL: 0.9*nota prueba presencial+0.1*PEC+0.1*nota actividades adicionales

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788499610931
Título: APROXIMACIÓN A LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE (2013)
Autor/es: Gómez Palomo, Sebastián Rubén ; Moraleda Gil, Eduardo ;
Editorial: CERASA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9786071503145
Título: INGENIERIA DEL SOFTWARE, UN ENFOQUE PRÁCTICO (7ª Edicion 2010)
Autor/es: Roger S. Pressman ;
Editorial: MC GRAW HILL

ISBN(13): 9788478290741
Título: INGENIERÍA DEL SOFTWARE (7ª)
Autor/es: Sommerville, Ian ;
Editorial: PEARSON

ISBN(13): 9788478978977
Título: ANÁLISIS Y DISEÑO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE GESTIÓN. UNA PERSPECTIVA DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE (2ª)
Autor/es: Piattini Velthuis, Mario G. ; Fernández Sanz, Luis ; Cervera Bravo, Joaquín ; Calvo- Manzano Villalón, José. A. ;
Editorial: RA-MA

ISBN(13): 9788492812403
Título: INGENIERÍA DEL SOFTWARE UN ENFOQUE DESDE LA GUÍA SWEBOK (1ª 2011)
Autor/es: Salvador Sánchez, Miguel Ángel Sicilia, Daniel Rodríguez ;
Editorial: Garceta

Estos libros pueden ser de utilidad para la preparación de la asignatura. No obstante, el texto base se ajusta totalmente al programa. Los temas tratados están recogidos en una gran variedad de libros de ingeniería de software. Algunos abarcan todos los temas y otros están dedicados a temas específicos (análisis, diseño, prueba, etc.). Algunos de los libros con un carácter más general son:

- PRESSMAN ROGER S.: *Ingeniería del Software. Un Enfoque Práctico.* 5ª edición. McGraw-Hill, 2002.
- SOMMERVILLE, I.: *Ingeniería de Software.* 6ª edición. Addison-Wesley Iberoamericana, 2002.
- PIATTINI, M. y otros: *Análisis y diseño detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión: Una perspectiva de ingeniería de software.* RA-MA, 2004.

La razón por la que se recomiendan estos libros es para ofrecer al alumno la posibilidad de consultar los conceptos presentados en el texto principal de la asignatura desde ópticas diferentes.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Todos los recursos de apoyo adicionales para el estudio de la asignatura se pondrán a disposición de los alumnos en la página web:

http://www.issi.uned.es/is/

en la que se mantendrá actualizada la última versión del software del entorno de programación necesario para la realización de los ejercicios y las prácticas.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS