1.- Datos de la Asignatura

Titulación	Ingeniería Técnica en Informática de Gestión						
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora						
Denominación	Ingeniería del Software I					Código	16909
Plan	2003			Ciclo	1º	Curso	2º
Carácter[1]	T			Periodicidad[2]	C2		
Créditos LRU	**T**	4.5	**1.5**		Créditos ECTS		
Área	Lenguajes y Sistemas Informáticos						
Departamento	Informática y Automática						
Aula / Horario / grupo	112/ Martes /16-17		112/Martes / 19-21		112/Miércoles / 17-18		
Laboratorio/ Horario / grupo							
Informática / Horario / grupo							
Plataforma Virtual	Plataforma:						
	URL de Acceso:						

[1] *Troncal, Obligatoria, Optativa (abreviatura T, B, O)*
[2] *Anual, 1º Cuatrimestre, 2º Cuatrimestre (A , C1, C2).*

Datos del profesorado*

Profesor Responsable /Coordinador	Mª Dolores Muñoz Vicente		
Departamento	Informática y Automática		
Área	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	233-Politécnica	Grupo / s	1
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	mariado@usal.es	Teléfono	980-544000 Ext 3635

Profesor	
Departamento	

Área			
Centro			
Despacho		Grupo / s	
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

** Caso de que sea una asignatura impartida por más de un docente.*
**Esta tabla se repetirá tantas veces como sea necesario, en el caso de que sean varios docentes los responsables de impartir la materia, dedicando una tabla para cada docente.*

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios*

Bloque formativo al que pertenece la materia
El Plan de Estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión destina 12 créditos para el estudio de la Ingeniería de Software. El estudio de dicha materia se lleva a cabo a través de dos asignaturas troncales, Ingeniería de Software I e Ingeniería de Software II. Los prerrequisitos para el estudio y el entendimiento de la asignatura de Ingeniería del Software I se cubren fundamentalmente en la asignatura de primer curso "Programación I" y en las asignaturas del segundo curso: "Programación II", "Estructuras de Datos", "Diseño de Bases de Datos". Los conceptos aprendidos en la asignatura servirán de base para cursar "Ingeniería del Software II" y para el proyecto fin de carrera.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
El cometido de esta asignatura es presentar las actividades técnicas e ingenieriles que se llevan a cabo en el ciclo de vida de un producto software. Además, describe los problemas, principios, métodos y tecnologías asociadas con la Ingeniería del Software.

Perfil profesional.
Un Ingeniero en Informática con perfil profesional de Desarrollo Software debe estar preparado para participar y desarrollar cualquiera de las actividades implicadas en las fases del ciclo de vida de desarrollo de software, en productos software y aplicaciones de dimensión media. Esta asignatura por lo tanto, dará las pautas necesarias para que el alumno sea capaz de analizar, modelar las soluciones y gestionar los requisitos del producto.

**Esta información se puede obtener, en la mayoría de los casos, en los libros blancos de la ANECA para cada titulación. http://www.aneca.es/modal_eval/conver_docs_titulos.html .*

3.- Recomendaciones previas*

En el primer año de la carrera cursa la asignatura Programación I, en la que aprende someramente ciertas características destacables de la Ingeniería del Software, ya que se destina un tema de los once que conforman el temario de esta asignatura, para su

estudio.

A través de la asignatura Diseño de Bases de Datos al alumno se le forma en conceptos relacionados con los modelos de datos conceptuales y lógicos (diagramas entidad/relación y modelos relacionales típicamente), lo que supone una importante base, a la vez que una descarga, para las asignatura de Ingeniería del Software donde estos modelos serán utilizados de forma práctica sin necesidad de tener que incluirlos en la parte teórica de dichas asignaturas.

También deberá estar familiarizado con la teoría y la práctica del diseño y codificación de lenguajes procedurales conceptos adquiridos en las asignaturas relacionadas con los lenguajes de programación: Programación I y Programación II y Estructuras de Datos.

** Requisitos previos o mínimos que en algunas materias son necesarios para cursar la asignatura (asignaturas previas, conocimientos concretos, habilidades y destrezas determinadas,…)*

Datos Metodológicos

4.- Objetivos de la asignatura (Generales y Específicos)

Objetivos instrumentales generales:

- Obtener una visión genérica y práctica del software, estudiando sus particularidades y los problemas más comunes en el proceso de construcción de Sistemas de Información.

1. Identificar y establecer las diferentes etapas del desarrollo de un sistema de información, centrándose en la materia principal del curso en la fase de análisis y en el diseño del sistema de información.
2. Introducir al estudiante en la problemática del desarrollo de grandes programas e incidir en la necesidad de emplear procedimientos de ingeniería para obtener software de calidad.
3. Conocer las actividades técnicas e ingenieriles que se llevan a acabo en el ciclo de vida de un producto software.

- Comprender la importancia de los requisitos en el ciclo de vida del software.

4. Conocer las fases de obtención, documentación, especificación y prototipado de los requisitos de un sistema software.
5. Aprender las especificaciones formales de requisitos.
6. Aprender los métodos de análisis/diseño estructurado.

Objetivos interpersonales generales:

- Destrezas para la participación responsable: capacidad de coordinación, asistencia, contribuciones al grupo…
- Capacidad de trabajar en equipo adquiriendo y mejorando las habilidades sociales y la inteligencia emocional.
- Comprometerse de forma ética con el trabajo, con el resto de los integrantes del grupo y consigo mismo.

Objetivos sistémicos generales:

- El desarrollo de la habilidad suficiente para enfrentarse, aplicando los conocimientos adquiridos, con la resolución de casos prácticos similares a los

que se le plantearán en su vida profesional.

- La capacidad no sólo de comprender la extensión y significado de lo que ya se conoce en el campo donde se encuadra la disciplina, sino de ser receptivo ante lo nuevo, de afrontarlo y de trabajar confiadamente de forma individual.
- Reforzar el hábito de desarrollar diferentes alternativas, cuestionando las características, riegos y viabilidad de cada una, para cada problema planteado.

5.- Contenidos

Programa de Teoría

Módulo I: Conceptos básicos

Tema 1. Sistemas de Información

1.1.- Definición de sistema de información.
1.2.- Elementos de un sistema de información.
1.3.- Actividades de un sistema de información.
1.4.- La Organización como sistema de información.
1.5.- Beneficios de los sistemas de información.
1.6.- Clasificación de los sistemas de información.
1.7.- Conclusiones.
1.8.- Ejemplos de sistemas de información

Tema 2. Introducción a la Ingeniería del Software

2.1.- Software.
2.2.- Conceptos básicos de la ingeniería del software.
2.3.- Proceso software.
2.4.- Metodologías.
2.5.- Herramientas CASE.

Módulo II: Paradigma estructurado de desarrollo

Tema 3. Análisis estructurado

3.1.- Introducción.
3.2.- Modelado funcional.
3.3.- Modelado de información.
3.4.- Modelado de comportamientos.
3.5.- Balanceo de modelos.
3.6.- Métodos de análisis de Yourdon.
3.7.- Aportaciones principales del tema.
3.8.- Ejercicios.

Tema 4. Ingeniería de requisitos

4.1. Introducción.

4.2. Ingeniería de requisitos.

4.3. Requisitos.

4.4. Especificación de requisitos del software.

4.5. MDB: Una metodología de elicitación de requisitos.

4.6. Vistas de casos de uso en UML.

4.7. Requisitos en el proceso unificado.

Programa de Prácticas

Módulo I: Modelado de datos

Práctica 1. Repaso del modelo entidad-relación.

Módulo II: Modelado funcional de sistemas

Práctica 2. Enfoque clásico.

Práctica 3. Enfoque de Yourdon.

6.- Competencias a adquirir*

Competencias Específicas. (En relación a los conocimientos, habilidades. y actitudes: conocimientos destrezas, actitudes…)

- Ser capaz de abstraer de la parte del mundo real que se quiere modelizar, la información que formará parte del sistema software
- Capacidad de analizar y sintetizar la información que va a formar parte del sistema software.
- Integrar sistemas informáticos existentes susceptibles de inter-relacionarse

Transversales: (Competencias Instrumentales: <cognitivas, metodológicas, tecnológicas o lingüísticas>; Competencias Interpersonales <individuales y sociales>; o Competencias Sistémicas. <organización, capacidad emprendedora y liderazgo>

Competencias Instrumentales

Habilidades cognitivas

- Conocer y entender las relaciones que mantiene la asignatura con el resto de asignaturas de la titulación a partir de la introducción explícita de ejemplos y comentarios, aprovechando puntos relevantes del temario.
- Conocer y comprender algunas de las capacidades, aptitudes y conocimientos que la asignatura aporta para el desarrollo de los diversos perfiles profesionales.
- Ser capaz de crear documentaciones técnicas completas, correctas y legibles

Capacidades metodológicas

- Ser capaz de tomar decisiones de manera razonada.
- Tener capacidad de análisis y síntesis.
- Ser capaz de documentar la solución a un problema dado en las diferentes fases del ciclo de vida con los diferentes niveles de abstracción y aproximación que esto requiere.
- Ser capaz de modelar un sistema de información desde las diferentes perspectivas que exige un determinado proceso.

Destrezas tecnológicas

- Manejo avanzado de un sistema de procesamiento de textos para la realización de los informes de las prácticas y la documentación de la práctica obligatoria.
- Habilidades básicas de navegación por la Web y uso del resto de servicios de red para la obtención y manejo de la información relacionada con la

asignatura.

Destrezas lingüísticas

- Adquirir y utilizar con fluidez un buen lenguaje científico, tanto oral como escrito, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso dentro de la asignatura.
- Conocer y utilizar la terminología usual de le la Ingeniería del Software , tanto en español como en inglés.

Competencias Interpersonales

- Ser capaz de trabajar en equipo para resolver los problemas planteados en los enunciados de las partes prácticas de las asignaturas.
- Ser capaz de presentar en público una solución a un problema planteado y mantener un debate con el resto de la clase sobre la solución planteada, para así buscar colaborativemente la mejor solución al problema.
- Se debe adquirir un compromiso ético entre todos los componentes del grupo
- Se ha de definir un plan de trabajo en el que el volumen del trabajo de todos los miembros del equipo sea similar

Competencias Sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos, métodos y herramientas vistos en la asignatura de Ingeniería del Software a situaciones y problemas concretos del área de la Ingeniería Informática y de otras disciplinas relacionadas.
- Capacidad de aprender y aplicar, de forma autónoma e interdisciplinar, nuevos conceptos y métodos relacionados con cada asignatura.
- Capacidad de asimilación y adaptación a la evolución del estado del arte en el ámbito de la Ingeniería del Software y de la Ingeniería Informática como profesión

**Según la clasificación establecida por la ANECA, esta tabla puede ser más adecuada para las asignaturas que ya están adaptadas al modelo del EEES. En los documentos recogidos por la ANECA para cada titulación, se especifican las competencias tanto específicas como transversales o genéricas. Esta relación de competencias se puede consultar en: http://www.aneca.es/modal_eval/conver_docs_titulos.html*

7.- Metodologías

Dentro de los tipos de lecciones magistrales, se utiliza la lección magistral participativa, así como las clases de problemas y las tutorías.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes*

Opcional para asignaturas de cualquier curso			
	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Clases magistrales	45		
Clases prácticas	15		
Seminarios			
Exposiciones y debates			
Tutorías	6		
Actividades no presenciales			

Preparación de trabajos			
Otras actividades			
Exámenes	3		
TOTAL	69		

Esta tabla está pensada para aquellas asignaturas que **no han sido planificadas teniendo en cuenta los créditos ECTS.*

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes*

Opcional para asignaturas de 1er curso				
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.	Horas de trabajo autónomo del alumnos	Horas totales
Clases magistrales				
Clases prácticas				
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías				
Actividades no presenciales				
Preparación de trabajos				
Otras actividades				
Exámenes				
TOTAL				

**Para las asignaturas cuya estructura y organización se haya realizado en base a los créditos ECTS.*

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- Piattini M.G, Calvo-Manzano J.A., Cervera J., Fernández L. «Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión». Rama 2004.
- Pressman, R.S., "Ingeniería del software: Un enfoque práctico. Quinta edición". Editorial McGraw-Hill,2002.
- Sommerville, I., "Ingeniería del software. Sexta edición". Editorial Addison Wesley, 2002.
- Yourdon, E. "Análisis Estructurado Moderno". Prentice-Hall Hispanoamericana, 1993.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales
La evaluación se realizará a través de una prueba escrita consistente en una batería de preguntas tipo test y uno o varios supuestos prácticos.

Criterios de evaluación

Instrumentos de evaluación

Recomendaciones para la evaluación.

Recomendaciones para la recuperación.