

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Retos de la ingeniería del software para el siglo xxi

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Retos de la ingeniería del software para el siglo xxi
Titulación	10AK - Master Universitario en Software y Sistemas
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Módulos	Modulo software
Materias	Ingeniería del software
Carácter	Optativa
Código UPM	103000381
Nombre en inglés	21st century challenges for software engineering

Datos Generales

Créditos	4	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Inglés	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Software y Sistemas no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Software y Sistemas no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CEM1 - Identificar, a partir del estado de la cuestión, la presencia de problemas de investigación relacionados con la concepción, la construcción, el uso y la evaluación de sistemas sociotécnicos complejos que hagan un uso intensivo de software

CEM3 - Aplicar métodos de investigación relevantes a problemas abiertos en el área de la Ingeniería del Software, relacionados tanto con las características peculiares del producto software como con la gestión del desarrollo del mismo

Resultados de Aprendizaje

RA9 - RA-IS-7 Cada estudiante deberá ser capaz de resumir, de una forma articulada y clara, los principales aspectos merecedores de investigación relacionados con los diferentes Retos de la Ingeniería del Software.

RA8 - RA-IS-4 Analizar investigaciones pioneras que pretendan cubrir debilidades en las actividades de requisitos y diseño de proyectos llevados a cabo con metodologías no clásicas.

RA10 - RA-IS-8 Cada estudiante deberá ser capaz de articular diferentes vías de investigación, estructuradas como pequeñas propuestas de proyectos, y enraizadas en las limitaciones del estado del arte, para aquellos aspectos que se encuentran en las fronteras del conocimiento en distintas áreas de la Ingeniería del Software.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Silva Vazquez, Andres (Coordinador/a)	D5107	andres.silva@upm.es	L - 11:00 - 14:00 X - 11:00 - 14:00

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

La asignatura busca la consecución de los siguientes logros (numerados como indicadores de logro a la izquierda y relacionados con los resultados de aprendizaje de la columna derecha):

11	Justificar la disciplina de la IS según sus fundamentos científicos y organizacionales, así como los retos relacionados	RA-IS-7
12	Especificar líneas de investigación orientadas a los problemas de la Ingeniería de Requisitos (IR) en diversos ámbitos	RA-IS-4, RA-IS-8
13	Convivir con los problemas de inconsistencia en IR, así como saber los límites de tolerancia con la misma	RA-IS-7, RA-IS-8
14	Diseñar soluciones al problema de la inconsistencia en IR	RA-IS-4
15	Elegir modelos de accidentes apropiados a una situación dada, en relación con sistemas que hagan uso del software	RA-IS-4, RA-IS-7
16	Reconocer vías de solución a problemas de seguridad relacionados con factores humanos y, o, organizacionales	RA-IS-4, RA-IS-8
17	Identificar problemas relacionados con la presencia de infraestructuras críticas y sus interacciones	RA-IS-4, RA-IS-7
18	Construir modelos pioneros de interacción y propagación de problemas relacionados con infraestructuras críticas	RA-IS-4, RA-IS-8

Temario

1. Tema 1. Introducción y Fundamentos
 - 1.1. Fundamentos Teóricos de la Ingeniería del Software (IS)
 - 1.2. Fundamentos Organizacionales de la IS
2. Tema 2. Retos relacionados con la fase de Requisitos
 - 2.1. Introducción a la Ingeniería de Requisitos (IR) y a problemáticas relacionadas
 - 2.1.1. Problemas de la IR en el Software Comercial
 - 2.1.2. Problemas de la IR en el Software Crítico
 - 2.2. Inconsistencias en IR
 - 2.3. Modelización Conceptual y Problem Frames

3. Tema 3. Retos en Seguridad y Accidentes

- 3.1. Accidentes y su Modelización. Uso de conceptos avanzados de Software Safety
- 3.2. Soluciones aportadas: sistemas de lecciones aprendidas y modelos de interacciones

4. Tema 4. El reto de las Infraestructuras Críticas y el Software

- 4.1. La problemática de las Infraestructuras Críticas
- 4.2. Modelización y Análisis de Problemas en Infraestructuras Críticas

Cronograma

Horas totales: 40 horas

Horas presenciales: 40 horas (38.5%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Clase del tema 1. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tutorías presenciales Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
Semana 2	Clase del tema 2. Introducción y subtema 2.1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tutorías presenciales Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Presentación en el aula del trabajo elaborado en grupo. Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 3	Tema 2.2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tutorías presenciales Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
Semana 4	Tema 2.3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tutorías presenciales Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Presentación en el aula del trabajo elaborado en grupo. Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 5	Tema 3.1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tutorías presenciales Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
Semana 6	Tema 3.2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tutorías presenciales Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Presentación en el aula del trabajo elaborado en grupo. Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 7	Tema 4.1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tutorías presenciales Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
Semana 8	Tema 4.2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tutorías presenciales Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Presentación en el aula del trabajo elaborado en grupo. Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 9				
Semana 10				
Semana 11				
Semana 12				
Semana 13				
Semana 14				

Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				<p>Presentaciones pendientes</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Presentación en el aula del trabajo elaborado en grupo.	02:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	25%	3 / 10	CEM1
4	Presentación en el aula del trabajo elaborado en grupo.	02:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	25%	3 / 10	CEM1
6	Presentación en el aula del trabajo elaborado en grupo.	02:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	25%	3 / 10	CEM1, CEM3
8	Presentación en el aula del trabajo elaborado en grupo.	02:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	25%	3 / 10	CEM3, CEM1
17	Presentaciones pendientes	02:00	Evaluación sólo prueba final	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	100%	3 / 10	CEM1, CEM3

Criterios de Evaluación

Para aprobar la asignatura los alumnos deberán entregar una serie de 4 trabajos en grupo, relacionados con los diversos temas de la asignatura. A la hora de calificar, cada trabajo supondrá 1/4 de la nota final. Cada trabajo está relacionado con dos de los ocho indicadores que se han presentado en la tabla de "Indicadores de logro".

La mecánica de trabajo durante el curso será la siguiente, siguiendo ciclos de dos semana de duración:

- Cada semana impar, en el aula, se realizará una exposición de un tema (o subtema). Ocasionalmente, el profesor planteará cuestiones o casos prácticos.
- Los alumnos estudiarán el tema (o caso práctico) y prepararán, por grupos, un borrador del trabajo.
- La siguiente semana (par) los alumnos dispondrán de tutorías presenciales con el profesor, para consultarle dudas sobre el borrador que han hecho. Los alumnos, de esta forma, recopilarán el feedback necesario para pasar a la fase siguiente. También se expondrán los trabajos en clase.
- Cada grupo, finalmente, preparará la versión final del trabajo (o resolverá el problema/caso práctico planteado). Estos trabajos deberán entregarse al profesor, vía Moodle, para su calificación.

En total, este ciclo se repetirá unas 4 veces (8 semanas en total).

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Plataforma Moodle	Recursos web	Plataforma Moodle

Otra Información

Página web de la asignatura:

http://www.dlsiis.fi.upm.es/master_muss/asigRIS.html