

ANX-PR/CL/001-02
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Innovación como instrumento de desarrollo de productos software

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2015-16 - Primer semestre

BORRADOR

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Innovacion como instrumento de desarrollo de productos software
Titulación	61AB - Master Universitario en Ciencias y Tecnologías de la Computacion
Centro responsable de la titulación	E.T.S. de Ingeniería de Sistemas Informáticos
Semestre/s de impartición	Primer semestre
Carácter	Obligatoria
Código UPM	613000016
Nombre en inglés	Innovation As Tool For Software Product Development

Datos Generales

Créditos	4	Curso	1
Curso Académico	2015-16	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

El plan de estudios Master Universitario en Ciencias y Tecnologías de la Computacion no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ciencias y Tecnologías de la Computacion 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

Fundamentos de Ingeniería del Software y/o de Sistemas de Información

Competencias

- CB1 - Dominio de los tipos de conocimiento necesarios para gestionar y ejecutar la integración, verificación y validación de sistemas software, teniendo en cuenta los estándares/normas desarrollados por los diferentes organismos de estandarización.
- CB2 - Capacidad para analizar y aplicar técnicas emergentes en la gestión de información y conocimiento, y utilizar tecnologías y modelos avanzados de bases de datos.
- CB3 - Definir, evaluar y mejorar los procesos software en una organización, analizando objetivamente los procesos versus los estándares y normas aplicables.
- CE1 - Capacidad para aplicar las teorías, modelos y técnicas actuales en la identificación, análisis, diseño y documentación de soluciones informáticas.
- CE2 - Capacidad para desarrollar y dirigir proyectos de investigación en campos específicos de la ingeniería informática: modelos de computación, sistemas inteligentes o sistemas avanzados software.
- CE7 - Dominio de los tipos de conocimiento que permiten innovar, así como llegar a metodologías, procesos, técnicas y herramientas de ingeniería de software y sistemas más ágiles.
- CE8 - Dominio del conocimiento de las metodologías y las arquitecturas para el desarrollo software dirigido por modelos y del software orientado a aspectos.
- CE9 - Dominio de los tipos de conocimiento y de las tecnologías subyacentes que implica el desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios, incluyendo arquitecturas orientadas a servicios (SOA).
- CG11 - Motivación por la calidad
- CG13 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
- CG14 - Resolución de problemas
- CG2 - Gestión de la información
- CG3 - Gestión económica y administrativa
- CG6 - Trabajo en contextos internacionales
- CG7 - Uso de la lengua inglesa
- G1 - Creatividad

Resultados de Aprendizaje

- RA7 - Desarrollar la capacidad de exponer oralmente el resultado de un trabajo.
- RA56 - Capacidad para crear y diseñar productos con características que faciliten que puedan llegar a convertirse en innovaciones
- RA3 - Dotar al alumno de la capacidad de diseñar procesos ágiles efectivos para proyectos globales y distribuidos
- RA4 - Dotar a alumno la capacidad de introducir procesos ágiles e innovadores en el contexto de la actividad empresarial de desarrollo de productos intensivos en software
- RA5 - Dotar al alumno la capacidad de desarrollar prácticas tales como las competiciones de innovación
- RA29 - Conocimiento de técnicas para el control personal y el desarrollo de habilidades creativas.
- RA6 - Desarrollar la capacidad de búsqueda de información relevante, investigar, comparar fuentes, analizar y extraer

resultados que posteriormente.

RA2 - Dotar al alumno de los conocimientos para que comprenda los fundamentos de los procesos ágiles e innovadores

BORRADOR

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Garbajosa Sopeña, Juan (Coordinador/a)	1205	juan.garbajosa@upm.es	

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

BORRADOR

Descripción de la Asignatura

Tras cursar esta asignatura el estudiante conocerá los fundamentos de la innovación dirigida a los productos intensivos en software, las características de los procesos ágiles y distribuidos que permiten desarrollar productos innovadores reduciendo el tiempo de desarrollo (time to market), abordando también las características que deben poseer los productos para que se conviertan en innovaciones.

Temario

1. LOS MECANISMOS Y LAS METAS DE LA INNOVACIÓN
 - 1.1. Conceptos fundamentales de innovación
 - 1.2. Diferentes aspectos que afectan la innovación
 - 1.3. Algunos ejemplos de innovación en sistemas software
2. CONCEPTOS BÁSICOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SU RELACIÓN CON INNOVACIÓN
 - 2.1. Visión de producto
 - 2.2. Visión de proceso
 - 2.3. Visión de negocio
3. INNOVACIÓN Y SOFTWARE
 - 3.1. Innovación en Ingeniería del Software
 - 3.2. Productos (intensivos en) software
 - 3.3. Innovación dentro y fuera del mundo del software
4. INNOVACIÓN GENERATIVA
 - 4.1. Mitos de innovación convencional
 - 4.2. Prácticas de la innovación generativa
5. AGILIDAD E INNOVACIÓN
 - 5.1. Agile y Lean como enfoques de desarrollo de software
 - 5.2. La Innovación en el contexto Agile y Lean
6. CONSTRUCCIÓN DE PRODUCTOS INTELIGENTES
 - 6.1. Características de los productos innovadores
 - 6.2. Arquitectura de los productos innovadores
 - 6.3. Evaluación de productos innovadores
7. VALORACIÓN, BUSQUEDA y DISEMINACION DE IDEAS
 - 7.1. El valor de la idea y el producto
 - 7.2. Innovación Abierta
 - 7.3. Búsqueda y diseminación en un entorno de innovación abierta

Cronograma

Horas totales: 49 horas

Horas presenciales: 49 horas (47.1%)

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	<p>T1. Los mecanismos y las metas de la innovación</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Seminario sobre trabajo personal y presentación de resultados (Product Box, elevator pitch...)</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 2	<p>T2. Conceptos básicos de Ingeniería de Software y su relación con innovación</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Seminario sobre trabajo personal: propuesta de desarrollo</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 3	<p>T3. Innovación y software</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Taller sobre trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 4	<p>T3. Innovación y software</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Taller sobre trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 5	<p>T3. Innovación y software</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Presentación de resultados de trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			

Semana 6	<p>T4. Innovación generativa Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Presentación de resultados de trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Evaluación de la presentación Duración: 00:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Evaluación del trabajo individual Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 7	<p>T4. Innovación generativa Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Taller sobre trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 8	<p>T5. Agilidad e innovación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Taller sobre trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 9	<p>T5. Agilidad e innovación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Taller sobre trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 10	<p>T5. Agilidad e innovación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Presentación de resultados de trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			

Semana 11	<p>Lección magistral T6. Construcción de productos inteligentes</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Presentación de resultados de trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Evaluación del trabajo individual</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Evaluación de la presentación</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>PI: Técnica del tipo Presentación Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 12	<p>Lección magistral T6. Construcción de productos inteligentes</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Taller sobre trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 13	<p>Lección magistral T6. Construcción de productos inteligentes</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Taller sobre trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 14	<p>T7. Valoración de ideas</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Taller sobre trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 15	<p>T7. Valoración de ideas</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Presentación de resultados de trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			

Semana 16	<p>Presentación final de resultados de trabajo personal propuesto previamente y discusión en grupo</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Evaluación del trabajo escrito</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Evaluación de la presentación individual</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>PI: Técnica del tipo Presentación Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Evaluación del trabajo escrito/Sólo prueba final</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Evaluación del trabajo escrito/Sólo prueba final</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 17				

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
6	Evaluación de la presentación	00:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	10%	3 / 10	CG11, CG13, CG14, CE1, CE7, CB1, CG6, CG7, CB2, G1, CG2
6	Evaluación del trabajo individual	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	10%	3 / 10	
11	Evaluación del trabajo individual	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	15%	3 / 10	
11	Evaluación de la presentación	00:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	15%	3 / 10	CE7, CE2, CG11, CB3, CG3, G1
16	Evaluación del trabajo escrito	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	30%	3 / 10	CE7, CB1, CB3, CG14, CE8, CE9, CB2, CE1, G1, CG11, CE2
16	Evaluación de la presentación individual	00:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	20%	3 / 10	CG11, CG14, CG13, CE8, CE1, G1, CG2, CB1, CE2, CB2, CE9, CG6, CG7, CE7, CG3, CB3
16	Evaluación del trabajo escrito/Sólo prueba final	00:00	Evaluación sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	50%	4 / 10	CB3, CE1, CG11, CG14, CG13, CE8, CG3, G1, CG2, CB1, CE2, CB2, CE9, CG6, CG7, CE7
16	Evaluación del trabajo escrito/Sólo prueba final	00:00	Evaluación sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	50%	4 / 10	CG3, CB3, CE1, CG11, CG14, CG13, CE8, G1, CG2, CB1, CE2, CB2, CE9, CG6, CG7, CE7

Criterios de Evaluación

Durante el curso a los alumnos se les propondrá la elaboración de unos trabajos relativos a la temática de la asignatura y con un objetivo. Para ello los alumnos tendrán que buscar información disponible en publicaciones, analizarlas y escribir los resultados en forma de trabajo individual y de presentación a realizar en clase. En la evaluación continua se realizarán dos tipos de pruebas: presentaciones individuales y elaboración de trabajos individuales. Aun siendo individuales las presentaciones y los trabajos durante las clases se organizarán talleres donde se discutirá en grupo los resultados parciales, tanto del contenido de los trabajos como de las presentaciones. Las diferentes competencias se evaluarán tanto a través de los trabajos como de las presentaciones. Habrá tres entregas diseñadas de tal forma que permitirá al alumno ir progresando de manera gradual en la elaboración de su trabajo.

Por evaluación continua los alumnos superarán la asignatura cuando obtengan una calificación superior a o igual a 5.

Respecto a los alumnos de sólo evaluación final, tendrán que realizar un trabajo y una presentación de carácter similar al de los alumnos de evaluación continua. Los alumnos que deseen acogerse a sólo evaluación final deberán comunicarlo al profesor antes de final del mes de octubre y haber recibido la confirmación por parte del profesor. Por evaluación única al final los alumnos superarán la asignatura cuando obtengan una calificación superior a o igual a 5.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Jeremy Rose. Software Innovation. edition Publisher Software Innovation, Aalborg University ISBN: 9781447658238 (2012)	Bibliografía	Publicación de carácter general
The Art of Software Innovation. Eight Practice Areas to Inspire your Business. Pikkarainen, M.; Codenie, W.; Boucart, N.; Heredia Alvaro, J.A. (Eds.). 1st Edition. Springer 2011	Bibliografía	Publicación orientada a software
The innovator's way : essential practices for successful innovation Denning, Peter J. 1942-, MIT Press, 2012 ISBN: 9780262014540 2010	Bibliografía	Publicación orientada a dispositivos con software en general
Internet architecture and innovation Schewick, Barbara van, MIT Press 2010 ISBN-10:0-262-01397-5 ISBN-13:978-0-262-01397-0	Bibliografía	Publicación que estudia la relación entre arquitectura software, arquitectura de Internet, e innovación
Open services innovation : rethinking your business to grow and compete in a new era 1st ed. Chesbrough, Henry William. Jossey-Bass, 2011 ISBN-10: 0470905743 ISBN-13: 978-0470905746	Bibliografía	Publicación sobre open innovation
Building Blocks of Agile Innovation. Nilay Oza, Pekka Abrahamsson. BookSurge Publishing (December 10, 2009). ISBN-10: 1439260982. ISBN-13: 978-1439260982	Bibliografía	Publicación sobre Agile e Innovación
The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses Hardcover ? September 13, 2011 by Eric Ries. Publisher: Crown Business; First Edition edition (September 13, 2011)	Bibliografía	Esta publicación estudia el concepto de Lean Start-up
The Innovator's Hypothesis How Cheap Experiments Are Worth More than Good Ideas By Michael Schrage. MIT Press 2015. ISBN: 9780262028363 256 pp. 6 x 9 in September 2014	Bibliografía	Publicación que muestra el valor de un experimento
Leading Open Innovation Edited by Anne Sigismund Huff, Kathrin M. Möslin and Ralf Reichwald. MIT Press . ISBN: 9780262018494 336 pp. 8 x 9 in 109 b&w illus. January 2013	Bibliografía	Publicación con la últimas tendencias en innovación abierta
Democratizing innovation Hippel, Eric von, MIT Press. 2005 ISBN-10:0-262-00274-4	Bibliografía	Publicación clásica sobre nuevas fuentes de innovación
The sources of innovation. Eric von Hippel. Oxford University Press, 1998	Bibliografía	Publicación clásica sobre las fuentes de innovación
http://evhippel.mit.edu/	Recursos web	Página web Prof. Eric Von Hippel
http://innovators-way.com/	Recursos web	Página de la publicación The Innovator's way