

## Máster Oficial en Ingeniería Informática

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

Mejora del Proceso de Desarrollo

**Denominación en inglés:**

People, organizations, and process improvement

**Código:**

1140213

**Carácter:**

Optativo

**Horas:**

	Totales	Presenciales	No presenciales
<b>Trabajo estimado:</b>	75	30	45

**Créditos:**

Grupos reducidos				
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
1.5	0	0	0	1.5

**Departamentos:**

Tecnologías de la Información

**Áreas de Conocimiento:**

Lenguaje y Sistemas Informáticos

**Curso:**

2º - Segundo

**Cuatrimestre:**

Primer cuatrimestre

### DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	E-Mail:	Teléfono:	Despacho:
Roldán Ruiz, Ana María	amroldan@uhu.es	8 7387	51 TU
*Suárez Fábrega, Antonio José	asuarez@uhu.es	87677	39

\*Profesor coordinador de la asignatura

## 1. Descripción de contenidos

### 1.1. Breve descripción (en castellano):

Desde los albores de la disciplina de la ingeniería del software, queda patente la dificultad para que los artefactos generados alcancen un nivel de calidad óptimo dentro de unos límites de tiempo y coste. Los modelos de evaluación y mejora de procesos y su estandarización, han tomado un papel determinante en la identificación, integración, medición y optimización de las buenas prácticas existentes en la organización y desarrollo software. Es por ello que cada vez más organizaciones valoran la certificación de empresas y desarrolladores como expertos de estos marcos de proceso.

Existen diversos marcos de evaluación y mejora de los procesos de desarrollo de software, estructurándose en 3 niveles: a nivel de desarrollo individual, a nivel de equipo de desarrollo y a nivel organizacional. También las prácticas ágiles han asumido como propios diversos mecanismos de mejora continua.

La adopción de un modelo de proceso permite al individuo un enfoque disciplinado y estructurado en el desarrollo de software, mejorando sus habilidades desde estimación y planificación, tomando compromisos que pueda satisfacer, gestionar la calidad de sus trabajos y reducir el número de defectos en sus productos.

El objetivo de la asignatura consiste en proveer una visión eminentemente práctica para la mejora del proceso de software, estudiando las herramientas necesarias para definir, implantar y mantener buenas prácticas en la producción de software en cualquier organización, en sus equipos y en los individuos que los forman.

La asignatura estará centrada en la comprensión, el análisis y la evaluación de los siguientes contenidos:

- Los procesos de mejora de la capacidad a nivel personal.
  - PSP (Personal Software Process)
  - Habilidades esenciales para el desarrollo ágil.
- Los procesos de mejora de la capacidad a nivel de equipo.
- TSP (Team Software Process)
- Equipos ágiles de desarrollo
- CMMI (Capability Maturity Model Integration) e ISO 15504 (Software Process Improvement Capability Determination, abreviado SPICE)
- Mejora de Procesos de Software con Métodos Ágiles.
- Los procesos de mejora de la capacidad a nivel organizacional.

### 1.2. Breve descripción (en inglés):

Process improvement and standardization, have taken a leading role in the good practices in the organization and development software. Therefore, organizations take into account the certification of companies and developers and experts from these process frameworks.

There are several frameworks for assessment and improvement of software development processes: a level of individual development, team development level and organizational level. The three levels are taught in this course

## 2. Situación de la asignatura

### 2.1. Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura surge debido a la necesidad de los ingenieros informáticos en conocer un conjunto de técnicas y prácticas que mejoren sus habilidades y destrezas tanto en la gestión del tiempo como en la mejora de su productividad, en tareas diversas relacionadas con el desarrollo y el mantenimiento de sistemas.

Se encuentra localizada en el segundo curso del Máster en Ingeniería Informática.

### 2.2. Recomendaciones:

## 3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.

- Conocimiento y habilidades para establecer un modelo de proceso de desarrollo que incluya la mejora continua, que produzca mejoras en la entrega de software

de calidad en calendarios predecibles, en plazos y dentro del presupuesto.

Con la realización de esta asignatura, el estudiante tendrá el conocimiento y las habilidades para establecer un modelo de proceso de desarrollo que

incluya la mejora continua, que produzca mejoras en la entrega de software de calidad en calendarios predecibles, en plazos y dentro del presupuesto

#### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

##### 4.1. Competencias específicas:

##### 4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB7:** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- **CB8:** Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- **CG1:** Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática
- **CG3:** Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares
- **CG5:** Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales
- **CG8:** Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

### 5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

### 5.3. Desarrollo y justificación:

**Sesiones Académicas.** En cada sesión académica de teoría, el profesor explicará los conceptos básicos de cada tema. Como el aula en la que se desarrollarán las clases de teoría cuenta con ordenadores para todos los alumnos, para facilitar el proceso de aprendizaje, en el transcurso de éstas se intercalarán ejercicios y supuestos prácticos.

**Sesiones Prácticas en Laboratorio.** Para realizarlas, se propondrán enunciados con ejercicios que el alumno debe haber estudiado previamente antes de asistir a las sesiones de prácticas. Las clases se dedicarán a realizar las prácticas y a resolver las dudas. Los enunciados y materiales están disponibles en la web de la asignatura; aún así se recomienda la utilización de libros, recursos y fuentes de conocimiento adicionales.

**Actividades Académicamente Dirigidas** (Seminarios y Debates). A lo largo del curso, se realizarán seminarios, debates y trabajos en grupo para ampliar conocimientos y desarrollar las competencias transversales de pensamiento crítico e igualdad. Estas actividades se engloban dentro de las actividades académicamente dirigidas por el profesorado. La asignatura dispone de una página web donde el alumno puede consultar lo que debe preparar para cada clase, así como la documentación necesaria para cada sesión. Se utilizarán todos los medios tecnológicos disponibles en el aula (vídeo-proyector, wi-fi, etc.). Los alumnos que lo deseen pueden traer material a la clase (libros, portátiles, etc.)

## 6. Temario desarrollado:

### BLOQUE 1

- PSP (Personal Software Process)
- Habilidades esenciales para el desarrollo ágil. Los procesos de mejora de la capacidad a nivel de equipo.

### BLOQUE 2

- TSP (Team Software Process)
- Equipos ágiles de desarrollo. Los procesos de mejora de la capacidad a nivel organizacional.

### BLOQUE 3

- CMMI (Capability Maturity Model Integration) e ISO 15504 (Software Process Improvement Capability Determination, abreviado SPICE)
- Mejora de Procesos de Software con Métodos Ágiles.

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica:

- Humphrey, Watts S. *A Self-Improvement Process for Software Engineers*. Carnegie Mellon. Software Institute. 2005
- Humphrey, Watts. *The Team Software Process*. Software Engineering Institute.
- Humphrey, Watts and et. *Team Software Process? (TSP?) Body of Knowledge (BOK)*. Carnegie Mellon. Software Institute. 2010
- CMMI, Guía para la integración de procesos y la mejora de productos (ISBN: 9788478290963). Pearson Educación. 2009
- Martin, Robert C. *Agile Software Development, Principles, Patterns, and Practices*. 2011. Pearson.

### 7.2. Bibliografía complementaria:

- Humphrey, Watts S. and Thomas, William R. *Reflections on Management: How to Manage Your Software Projects, Your Teams, Your Boss And Your Self*. 2010.

## 8. Sistemas y criterios de evaluación.

### 8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante

### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La evaluación de los alumnos se realizará en tres partes:

A.-Exámen teórico/práctico.

B.-Defensa de Prácticas de Laboratorio.

C.-Actividades en grupo

La **calificación final** se calcula siguiendo la siguiente fórmula:

**Nota final** = 0.3 \* Nota de teoría + 0.4 \* Nota de defensa de prácticas de laboratorio + 0.3 \* Nota de actividades (trabajo y participación)

Se considera aprobada la asignatura cuando se iguale o supere el 5 en la calificación final, habiendo igualado o superado el 50% en cada una de las partes.

**9. Organización docente semanal orientativa:**

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	1	0	1	0	0		Presentación	
#2	1	0	1	0	0		Bloque I: PSP	
#3	1	0	1	0	0		Bloque I: PSP	
#4	1	0	1	0	0		Bloque I: PSP	
#5	1	0	1	0	0		Bloque I: PSP	
#6	1	0	1	0	0		Bloque I: M. Ágiles	
#7	1	0	1	0	0		Bloque I: M. Ágiles	
#8	1	0	1	0	0		Bloque II: TSP	
#9	1	0	1	0	0		Bloque II: TSP	
#10	1	0	1	0	0		Bloque II: TSP	
#11	1	0	1	0	0		Bloque II: Equipos ágiles	
#12	1	0	1	0	0		Bloque II: Equipos ágiles	
#13	1	0	1	0	0		Bloque III: CMMI	
#14	1	0	1	0	0		Bloque III: CMMI	
#15	1	0	1	0	0		Bloque III: Procesos ágiles	
	15	0	15	0	0			