

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	Gestión de proyectos basados en las TI		
Materia	Proceso de Desarrollo Software		
Módulo			
Titulación	Programa de Estudios Conjunto de Grado en Ingeniería Informática de Servicios y Aplicaciones y de Grado en Matemáticas-INFOMAT (SG)		
Plan	5472	Código	40822
Periodo de impartición	Semestre 5	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	3
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Francisco José González Cabrera		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Escuela de Ingeniería Informática Plaza de la Universidad 1, 40005, Campus María Zambrano, Segovia Teléfono: 921 112 432 e-mail: fgonzalez@infor.uva.es		
Departamento	Informática (ATC, CCIA, LSI)		

1. Situación / Sentido de la Asignatura**1.1 Contextualización**

La asignatura “Gestión de Proyectos basados en las Tecnologías de la Información” (GPTI) presenta las bases formales para la correcta gestión de un proyecto de software. Para el ingeniero informático es fundamental elaborar el plan de desarrollo de un proyecto de acuerdo con las necesidades del cliente, estimando adecuadamente los recursos que será necesario emplear, haciendo una buena planificación inicial de los tiempos de desarrollo y realizando el seguimiento del proyecto hasta su implantación y puesta en marcha.

En este sentido es importante la integración entre las tecnologías empleadas, las metodologías adecuadas y la normativa vigente, manteniendo los estándares de calidad. También es importante el control del proyecto desde un punto de vista temporal, de costes, de riesgos y de alcance.

Además la asignatura GPTI forma parte del conjunto de asignaturas que integran el Curso de Complementos Formativos, que está dirigido a aquellos titulados técnicos en Ingeniería Informática de Gestión, o de Sistemas, que desean obtener el título de Grado.

En resumen, la razón de ser de la asignatura es dotar al alumno de las competencias básicas para poder llevar a cabo la tarea de gestión de un proyecto de software.



1.2 Relación con otras materias

La asignatura GPTI está integrada en la materia Proceso de Desarrollo del Software. Presenta relación con aquellas materias que tienen que ver con el desarrollo de Sistemas de Información para el almacenamiento, procesamiento y tratamiento de la información en las facetas: desarrollo (materia Proceso de Desarrollo del Software) y finalidad en el contexto de la organización (materia Sistemas de Información). Asimismo, constituye una herramienta básica en el desarrollo del Trabajo Fin de Grado.

Dentro de su propia materia (Proceso de Desarrollo del Software), guarda una estrecha relación con:

- Proceso de Desarrollo del Software (Semestre 4, Curso 2).

Está también fuertemente relacionada con la materia Sistemas de Información a través de la asignatura:

- Modelado Software de Sistemas de Información (Semestre 5, Curso 3).

1.3 Prerrequisitos

Para cursar con mayores garantías esta asignatura es conveniente haber cursado previamente Proceso de Desarrollo del Software (Semestre 4) y Modelado Software de Sistemas de Información (Semestre 5).

2. Competencias

2.1 Generales

- G03** : Capacidad de análisis y síntesis.
- G04** : Capacidad de organizar y planificar.
- G05** : Comunicación oral y escrita en la lengua propia.
- G08** : Habilidades de gestión de la información.
- G09** : Resolución de problemas.
- G10** : Toma de decisiones.
- G12** : Trabajo en equipo.
- G20** : Capacidad de generar nuevas ideas.
- G21** : Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- G22** : Diseño y gestión de proyectos.

2.2 Específicas

- E07** : Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- E08** : Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
- E09**: Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativa vigente.
- E22**: Capacidad para comprender la importancia de la negociación, y los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.



E29 : Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

E31: Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

E36 : Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.

E37: Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

3. Objetivos

Los objetivos concretos que persigue la asignatura son:

- Reconocer y valorar la importancia y necesidad de una correcta organización y gestión de proyectos.
- Conocer las técnicas de planificación, estimación y seguimiento de proyectos software.
- Desarrollar la capacidad de organizar, planificar, ejecutar y hacer un seguimiento de los proyectos, durante su ciclo de vida.
- Estimar las medidas de progreso de un proyecto informático, de productividad y de costes asociados.
- Aprender a preparar, debatir, redactar y defender informes de definición de proyectos.
- Ser capaz de diseñar la adaptación de una metodología general a un proyecto concreto en el contexto de una organización.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: “Introducción a la Gestión de Proyectos”

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Para el desarrollo adecuado de la profesión del ingeniero informático es obligado que éste sea consciente de la importancia y necesidad que tiene la correcta gestión de los proyectos de software, que en un futuro aspirará a dirigir. En este primer bloque de la asignatura se plantean las primeras cuestiones referentes a lo que se considera un buen proyecto software y por qué es necesario saberlo gestionar para asegurar unos criterios de calidad del producto adecuados.

b. Objetivos de aprendizaje

- Introducir al alumno en la importancia que tiene la gestión y organización en la elaboración de un proyecto software de calidad.
- Reconocer las nueve áreas básicas del conocimiento de la gestión de proyectos (Guía SWEBOK).
- Conocer los principios generales del PMBOK (cuerpo de conocimiento de la Gestión de Proyectos).

c. Contenidos

- Conceptos básicos de la Gestión de Proyectos.
- El modelo PMI de Gestión de Proyectos.
- Seguimiento de un proyecto a través del control de gastos. Técnica del Análisis del Valor Ganado (AVG).



d. Métodos docentes

- Lección magistral: Exposición de los contenidos teóricos de la materia mediante la enseñanza basada en ejemplos.
- Estudio autónomo por parte del alumno, incluyendo búsqueda bibliográfica.

e. Plan de trabajo

Los contenidos se desarrollarán al comienzo del semestre (semanas 1-3), mediante lecciones magistrales en el aula y debate abierto con los alumnos. Se complementará con la investigación (búsqueda de bibliografía y referencias) de proyectos importantes que han fracasado por no realizar una correcta gestión, finalmente se analizarán las causas de dicho fracaso.

f. Evaluación

Evaluación mediante una prueba escrita (exámenes de la Convocatoria Ordinaria/ Extraordinaria) que contendrá cuestiones breves y supuestos prácticos.

g. Bibliografía básica

- Todos los recursos docentes de la asignatura estarán disponibles en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid <http://campusvirtual.uva.es/>
- Project Management Institute, "A guide to the project management body of knowledge" (www.pmi.org)
- "Guía 2018 Project Management Profesional, PMP" (todopmp.com)
- "PMBOK Guide" PMI, 2017 (6th Ed.)
- www.ceolevel.com/blog
- <https://prezi.com/njhlfy3zvuru/findamentos-de-pmi/>

h. Bibliografía complementaria

- "Gestión de Proyectos", Ministerio de Administraciones Públicas, Metodología METRICA V3, 2012.
- "Metodología de análisis y gestión de riesgos de los sistemas de información", Magerit Versión 3.0, 2012.
- Lledó, Pablo y Rivarola, Gustavo: "Gestión de Proyectos", Prentice Hall-Pearson Education, 2007.
- Navarro, Diego: "Seguimiento de proyectos con el Análisis del Valor Ganado", 2006.
- Técnicas y prácticas para gestión de proyectos:
- <http://www.eslomas.com/index.php/archives/2007/03/02/tecnicas-ypracticas-para-la-gestion-de-proyectos/>

i. Recursos necesarios

- Aula y laboratorio equipados con pizarra, ordenador con conexión a internet y cañón de proyección.
- Despacho o seminario adecuado para tutorías.

j. Temporalización



CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1.0	Semanas 1-3

Bloque 2: “Estimaciones: Estimación de costes, esfuerzos y tiempos de desarrollo de un nuevo proyecto software ”Carga de trabajo en créditos ECTS: **0.8****a. Contextualización y justificación**

Para la adecuada gestión de cualquier proyecto software es necesario realizar una correcta estimación del esfuerzo que dicho proyecto requiere. Para ello es necesario el conocimiento de una serie de técnicas, métricas y prácticas.

b. Objetivos de aprendizaje

Introducir al alumno en el conocimiento de las técnicas, métricas y prácticas para realizar una correcta estimación del esfuerzo, gestión de recursos humanos y materiales y cálculo de costes que requiere la realización de un proyecto software.

c. Contenidos

- Contextualización: Procesos de medición del software. Duración-esfuerzo-productividad.
- Estimaciones de costes, esfuerzos y tiempos de desarrollo de un nuevo proyecto software.
- Modelos paramétricos de estimación (enfoque algorítmico).
- Estimación mediante puntos de caso de uso.
- Discusión métodos de estimación-Estimación basada en escenarios principales.

d. Métodos docentes

- Lección magistral: Exposición de los contenidos teóricos de la materia mediante la enseñanza basada en ejemplos.
- Trabajo en el aula con actividades encaminadas al aprendizaje cooperativo y colaborativo para el desarrollo de supuestos prácticos y estudio de casos.
- Realización de prácticas guiadas y libres de laboratorio mediante el trabajo en equipo.
- Estudio autónomo por parte del alumno, incluyendo realización de problemas, consulta bibliográfica y realización de prácticas.

e. Plan de trabajo

Los contenidos se desarrollarán durante las semanas 3-5, minimizando la exposición teórica en clase y animando al alumno, mediante la resolución de problemas prácticos a descubrir las distintas técnicas de estimación de esfuerzos y costes de un proyecto. Se completará el trabajo de este bloque con ejercicios guiados y libres en laboratorio (prácticas y retos de trabajo).

f. Evaluación



Evaluación mediante una prueba escrita (exámenes de la Convocatoria Ordinaria/ Extraordinaria) que contendrá cuestiones breves y supuestos prácticos.

g. Bibliografía básica

- Todos los recursos docentes de la asignatura estarán disponibles en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid <http://campusvirtual.uva.es/>
- Project Management Institute, “A guide to the project management body of knowledge” (www.pmi.org)
- Pressman, Roger S. “Software Engineering: A Practitioner’s Approach” MacGraw-Hill, 2015 (8th Ed).
- G. Cabrera, I. Durán, M. Zamora: “Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión” McGraw-Hill, 2005

h. Bibliografía complementaria

- Técnicas y prácticas para gestión de proyectos:
- <http://www.eslomas.com/index.php/archives/2007/03/02/tecnicas-ypracticasy-practicasy-para-la-gestion-de-proyectos/>

i. Recursos necesarios

- Aula y laboratorio equipados con pizarra, ordenador con conexión a internet y cañón de proyección.
- Laboratorio equipado con ordenadores y el software adecuado para la realización de las prácticas.
- Despacho o seminario adecuado para tutorías.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0.8	Semanas 3-5

Bloque 3: “Planificación de Proyectos”

Carga de trabajo en créditos ECTS: **2.4**

a. Contextualización y justificación

Enseñar al alumno la importancia de una correcta planificación de proyectos software, incluyendo técnicas para la determinación del alcance del mismo, la descomposición en tareas unitarias, la secuenciación de las mismas, la estimación del esfuerzo necesario y la determinación de los recursos necesarios para llevar a cabo dichas tareas.

b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer las técnicas de planificación de un proyecto.
- Desarrollar la estructura de desglose del trabajo del proyecto.
- Identificar los requerimientos de recursos humanos y asignar roles y responsabilidades.



- Elaborar la programación del proyecto con diagramas de red.
- Construir un diagrama de Gantt y el cronograma de hitos.

c. Contenidos

- Planificación de Proyectos.
- Técnicas para desarrollar el calendario de planificación.
- Gestión de tareas.
- Gestión de recursos.
- Programación de recursos y perfiles de trabajo.
- Gestión de cargas de trabajo de los recursos y delimitación de tareas.
- Seguimiento y control de un proyecto.

d. Métodos docentes

- Lección magistral: Exposición de los contenidos teóricos de la materia mediante la enseñanza basada en ejemplos.
- Trabajo en el aula con actividades encaminadas al aprendizaje cooperativo y colaborativo para el desarrollo de supuestos prácticos y estudio de casos.
- Realización de prácticas guiadas y libres de laboratorio mediante el trabajo en equipo.
- Método de proyectos y aprendizaje por tareas y exposición del trabajo realizado por parte del alumno.
- Estudio autónomo por parte del alumno, incluyendo realización de problemas, consulta bibliográfica y realización de prácticas.

e. Plan de trabajo

Los contenidos se desarrollarán durante la mitad del semestre (semanas 6-11), dando un peso muy importante, en este bloque, a la realización de prácticas de laboratorio y ejercicios guiados y libres (retos y proyectos).

f. Evaluación

De la teoría: Evaluación mediante una prueba escrita (exámenes de la Convocatoria Ordinaria/ Extraordinaria) que contendrá cuestiones breves y supuestos prácticos.

Del laboratorio: Realización y defensa de un proyecto final práctico.

g. Bibliografía básica

- Todos los recursos docentes de la asignatura estarán disponibles en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid <http://campusvirtual.uva.es/>
- “Guía 2018 Project Management Profesional, PMP” (todopmp.com)
- “PMBOK Guide” PMI, 2017 (6th Ed.)

h. Bibliografía complementaria

- Tutorial Open Proj 1.4. (Consultec, S.L), 2011.



- Manual Microsoft Project 2007.
- G. Cabrera, I. Durán, M. Zamora: “Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión” McGraw-Hill, 2005.

i. Recursos necesarios

- Aula y laboratorio equipados con pizarra, ordenador con conexión a internet y cañón de proyección.
- Laboratorio equipado con ordenadores y el software adecuado para la realización de las prácticas.
- Despacho o seminario adecuado para tutorías.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2.4	Semanas 6-11

Bloque 4: “Gestión de proyectos informáticos”

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Una vez realizada una correcta planificación y calendarización del proyecto es necesario conocer cuáles son los principios básicos para una buena gestión de proyectos, centrándose en la meta de lograr un producto software de calidad.

b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer los principios básicos de la administración de proyectos.
- Formular el alcance del proyecto.
- Introducir al alumno en las técnicas de aseguramiento de la calidad de un proyecto.
- Introducir al alumno en el análisis y administración de riesgos.
- Conocer las técnicas gestión de la configuración del software.
- Definir los elementos críticos necesarios para monitorear, controlar y cerrar proyectos.

c. Contenidos

- Gestión de la calidad de un proyecto software.
- CMMI (Capability Maturity Model Integration).
- Métricas de calidad.
- Análisis y gestión del riesgo.
- Gestión de riesgos en proyectos software. Estimaciones/Evaluación del riesgo.
- Gestión de la configuración del software.

d. Métodos docentes



- Lección magistral: Exposición de los contenidos teóricos de la materia mediante la enseñanza basada en ejemplos.
- Trabajo en el aula con actividades encaminadas al aprendizaje cooperativo y colaborativo para el desarrollo de supuestos prácticos y estudio de casos.
- Método de proyectos y aprendizaje por tareas.
- Estudio autónomo por parte del alumno, incluyendo realización de problemas y consulta bibliográfica.

e. Plan de trabajo

Los contenidos se desarrollarán en la último tercio del semestre (semanas 12-15), teniendo en este caso un peso mayor la lección magistral en el aula, el debate abierto con los alumnos y la realización de ejercicios y supuestos prácticos por parte de los alumnos.

f. Evaluación

Evaluación mediante una prueba escrita (exámenes de la Convocatoria Ordinaria/ Extraordinaria) que contendrá cuestiones breves y supuestos prácticos.

g. Bibliografía básica

- Todos los recursos docentes de la asignatura estarán disponibles en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid <http://campusvirtual.uva.es/>
- Project Management Institute, "A guide to the project management body of knowledge" (www.pmi.org)
- Sommerville, Ian. "Software Engineering" Spring, 2015 (10th Ed).
- Pressman, Roger S. "Software Engineering: A Practitioner's Approach" MacGraw-Hill, 2015 (8th Ed).
- "Gestión de Proyectos", Ministerio de Administraciones Públicas, Metodología MÉTRICA Versión 3.
- "Metodología de análisis y gestión de riesgos de los sistemas de información", Magerit Versión 3.0, 2012

h. Bibliografía complementaria

- Mateus Ferreira, F.G et al. "Medición del Software Ontología y Metamodelo", Universidad de Castilla-La Mancha, UCLM, 2006.

i. Recursos necesarios

- Aula y laboratorio equipados con pizarra, ordenador con conexión a internet y cañón de proyección.
- Despacho o seminario adecuado para tutorías.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1.6	Semanas 12-16



5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Lección magistral: Exposición de los contenidos teóricos de la materia mediante la enseñanza basada en ejemplos.
- Trabajo en el aula con actividades encaminadas al aprendizaje cooperativo y colaborativo para el desarrollo de supuestos prácticos y estudio de casos.
- Realización de prácticas guiadas y libres de laboratorio mediante el trabajo en equipo.
- Método de proyectos y aprendizaje por tareas y exposición del trabajo realizado por parte del alumno.
- Estudio autónomo por parte del alumno, incluyendo realización de problemas, consulta bibliográfica y realización de prácticas y pruebas de evaluación.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Contenidos Teóricos en Aula	18	Estudio y Trabajo Autónomo Individual (Teoría)	20
Contenidos Prácticos en Aula	12	Estudio y Trabajo Autónomo (Supuestos Prácticos)	30
Prácticas Guiadas de Laboratorio	16	Estudio Autónomo (Prácticas Guiadas)	2
Prácticas Libres de Laboratorio	6	Realización Prácticas Libres	30
Exposición de Trabajos	4	Preparación Exposición/Defensa Trabajos	4
Seminarios, Trabajos Tutelados y Otros	4	Proyectos y Trabajos Voluntarios	4
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Teoría, Convocatoria Ordinaria, ECO: Realización de examen final escrito de carácter teórico-práctico (cuestiones breves y problemas).	70%	Se realizará un examen final para evaluar los conocimientos de los alumnos. Este examen abarcará todos los contenidos vistos en la asignatura. Se exigirá un mínimo de 5/10 en la calificación de este examen para poder hacer media con la parte práctica.
Teoría, Convocatoria Extraordinaria, ECE: Realización de examen final escrito de carácter teórico-práctico (cuestiones breves y problemas).	70%	Se realizará un examen final para evaluar los conocimientos de los alumnos. A este examen deberán presentarse todos los alumnos que no hayan superado la parte teórica en la Convocatoria Ordinaria y abarcará todos los contenidos vistos en la asignatura. Se exigirá un mínimo del 5/10 en la calificación de este examen para poder hacer media con la parte práctica.
Prácticas, Realización y Defensa de prácticas (retos) de laboratorio o de un Proyecto Final Práctico (PFP).	30%	La forma de superar la parte práctica de la asignatura será mediante la realización y defensa de varios retos (prácticas) o bien de un Proyecto Final Práctico que se desarrollará



		a lo largo del periodo de docencia. Por tanto, esta tarea deberá de ser realizada por todos los alumnos (individualmente o en grupo dependiendo del número de alumnos matriculados). A la finalización del periodo docente se realizará un ejercicio de exposición y defensa del mismo. La calificación del proyecto será de un máximo del 25% respecto de la nota final de la asignatura y la calificación del ejercicio de defensa será de un máximo del 5% respecto de la nota final de la asignatura. Se exigirá un mínimo del 5/10 de la puntuación en el apartado de prácticas para poder hacer media con la parte teórica.
Proyectos y Trabajos Voluntarios (VT).	10%	De manera voluntaria y siempre que el desarrollo de las clases y el número de alumnos matriculados en la asignatura lo permita, se propondrá la realización de trabajos voluntarios (individualmente o en grupo). Se evaluarán tanto la claridad de presentación como la calidad del mismo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Descritos en la tabla anterior.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Descritos en la tabla anterior.

8. Consideraciones finales

- **Consultas y Tutorías:**
 - Horario: Martes de 11:00 a 14:00 horas y Jueves de 9:00 a 11:00 y de 13:00 a 14:00 horas.
 - Lugar: Despacho 11 (Sede de Santa Eulalia) / Tutoría A-103 (Campus María Zambrano).
- **Horario de clases:**
 - Teoría: Martes de 18:00 a 20:00 horas (Aula A-105, Campus María Zambrano).
 - Prácticas: Miércoles de 18:00 a 20:00 horas (Laboratorio Li-007, Campus María Zambrano).
- **Exámenes:**
 - Ordinario: Miércoles, 8 de Enero de 2020, 9:00 h. (Aula 3, Santa Eulalia).
 - Extraordinario: Martes, 28 de Enero de 2020, 9:00 h. (Aula 3, Santa Eulalia).