



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001506 - Dirección de Proyectos: Técnicas y Herramientas Avanzadas

PLAN DE ESTUDIOS

05BD - Master Universitario En Ingenieria De La Organizacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	10
7. Actividades y criterios de evaluación.....	13
8. Recursos didácticos.....	14
9. Otra información.....	15

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001506 - Dirección de Proyectos: Técnicas y Herramientas Avanzadas
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05BD - Master Universitario En Ingeniería De La Organización
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Joaquín Bienvenido Ordieres Mere (Coordinador/a)	UD Proyectos	j.ordieres@upm.es	X - 08:00 - 10:30 X - 12:30 - 15:00 V - 13:30 - 15:00

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Análisis Estratégico De Las Decisiones Empresariales

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Proyectos de Grado

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB07 - 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

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CE07 - Organizar, planificar, liderar y controlar equipos y proyectos en un contexto multidisciplinar haciendo uso de los estándares más actuales en Dirección de Proyectos

CG01 - Utilizar los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en sus estudios de Grado en Ingeniería como recurso a integrar en la generación de soluciones a problemas de las organizaciones, sean éstos de funcionamiento o de diseño

CG03 - Concebir soluciones para afrontar problemas previamente diagnosticados, y evaluarlas desde diferentes criterios correspondientes a los distintos actores concernidos

CG07 - Modelar diferentes problemas de diseño de las organizaciones, conocer y seleccionar técnicas de Ingeniería de Organización apropiadas, así como obtener, comunicar, discutir y aplicar los resultados correspondientes

CT01 - Aplica. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería

CT05 - Resuelve. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería

CT08 - Entiende los impactos. Educación amplia necesaria para entender el impacto de las soluciones ingenieriles en un contexto social global

CT09 - Se actualiza. Reconocimiento de la necesidad y la habilidad para comprometerse al aprendizaje continuo

CT10 - Conoce. Conocimiento de los temas contemporáneos

CT11 - Usa herramientas. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería

4.2. Resultados del aprendizaje

RA19 - Enumerar, seleccionar y aplicar técnicas y metodologías de planificación, programación, control y gestión de los recursos

RA18 - Enumerar, seleccionar y aplicar técnicas y metodologías avanzadas de dirección de proyectos

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Objetivos generales de la asignatura

La asignatura Dirección de Proyectos: técnicas y herramientas avanzadas que se imparte en el segundo semestre del Master de Ingeniería de Organización tiene como objetivo fundamental que el alumno sea capaz de dirigir un proyecto de cualquier tipo en el ámbito de una organización.

Dado que la dirección de proyectos es una disciplina estratégica crítica, tal como indica, el Project Management Institute (PMI), el director de proyectos es el nexo de unión entre la estrategia empresarial y el equipo del proyecto. Los proyectos crean valor a las empresas o la sociedad, y este valor se presenta en forma de procesos de negocio mejorados, desarrollo de nuevos productos y servicios, o facilitando a las empresas las respuestas ante los cambios del entorno, la competencia y el mercado.

La comprensión y aplicación de las técnicas y prácticas que se ven en la asignatura han de ser complementadas con habilidades específicas de la persona entre las que se encuentran las habilidades éticas, interpersonales y conceptuales que se van desarrollando con la experiencia.

Metodología docente

Se permitirá que los alumnos decidan si desean una metodología de aula invertida (flipped classroom) o de clase magistral tradicional.:

Se elaborará

Las clases presenciales servirán para:

- Llevar a cabo un pequeño cuestionario gamificado de comprensión de conceptos al comienzo de la clase

- La mejor discusión de los conceptos y técnicas descritas en el material y la resolución de dudas de los alumnos.
- El planteamiento de dudas por parte del profesor que recogerá y valorará las opiniones de los alumnos de modo individualizado, fomentando el debate, en la modalidad de todos aprendemos con todos.
- La realización de un cuestionario de cierre al final de la sesión de 2h, también gamificado.

La guía del curso tendrá que ver con aspectos prácticos de

a) Definición y gestión del alcance del proyecto

b) Gestión de Riesgos

c) Gestión de Calidad

d) Gestión de las Comunicaciones

e) Gestión de los Costes

f) Gestión de las Adquisiciones

g) Gestión de la Configuración

Función de los conocimientos previos de los alumnos se podrán obviar algunos temas/contenidos para hacer más hincapié en otros.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción y Fundamentos

1.1. Introducción

- 1.1.1. El proyecto y el proceso en las organizaciones
- 1.1.2. Proyecto, programa y cartera de proyectos
- 1.1.3. Responsabilidades y competencias del director del proyecto

1.2. Influencia de la organización y ciclo de vida del proyecto

- 1.2.1. Culturas y estilos de organización
- 1.2.2. Partes interesadas en el Proyecto
- 1.2.3. Ciclo de vida del proyecto

1.3. Aproximaciones a la dirección de proyectos

- 1.3.1. Introducción
- 1.3.2. Normas ISO21500
- 1.3.3. El PMBoK del PMI
- 1.3.4. IPMA
- 1.3.5. Prince2

1.4. El método Prince2

- 1.4.1. Criterios de selección de uno u otro método
- 1.4.2. Estructura de Fases e Hipótesis Básicas
- 1.4.3. Procesos y Filosofía de Gestión

2. Planificación y Ejecución del Proyecto

2.1. Gestión del Alcance del Proyecto

- 2.1.1. Procesos de Gestión del Alcance
- 2.1.2. Herramientas y Técnicas de Gestión del Alcance
- 2.1.3. Salidas de Gestión del Alcance
- 2.1.4. Requisitos de producto y requisitos de proyecto
- 2.1.5. Documentos del Alcance

2.2. Gestión del Tiempo del Proyecto

2.2.1. Procesos de la Gestión del Tiempo

2.2.2. Herramientas y técnicas de la gestión del tiempo: Métodos deterministas y métodos basados en probabilidades: GANTT, PERT y Cadena Crítica

2.2.3. Salidas de la Gestión del Tiempo

2.2.4. Métodos deterministas y métodos basados en probabilidades

2.2.5. PERT Costes

2.2.6. Cadena Crítica

2.3. Los recursos del proyecto: Gestión de Costes del Proyecto

2.3.1. Tipos de recursos a considerar en el proyecto

2.3.2. Asignación y Nivelación de recursos

2.3.3. Procesos de gestión de los costes del proyecto

2.3.4. Estimación de costes y tipología de proyectos

2.3.5. Herramientas y Técnicas de la Gestión de los Costes

2.3.6. Salida de la Gestión de Costes

2.4. Gestión de los Riesgos del Proyecto

2.4.1. Conceptos relativos a los riesgos del proyecto

2.4.2. Procesos de la gestión de riesgos del proyecto

2.4.3. Identificación de los riesgos del proyecto: El registro de riesgos

2.4.4. Análisis de riesgos

2.4.5. Respuesta a los riesgos: Mitigación y Contingencia

2.5. Gestión de la Calidad del Proyecto

2.5.1. Conceptos y modelos de calidad

2.5.2. Procesos de la gestión de la calidad del proyecto

2.6. Gestión de las comunicaciones del proyecto

2.6.1. Procesos de la gestión de comunicaciones del proyecto

2.6.2. Herramientas y técnicas de la gestión de comunicaciones del proyecto

2.7. Gestión de la Calidad del Proyecto

2.7.1. Conceptos y Modelos de Calidad

2.7.2. Procesos de la Gestión de la Calidad del Proyecto

- 2.7.3. El plan de Calidad del Proyecto
- 2.8. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto
 - 2.8.1. Procesos de la Gestión de Recursos Humanos del Proyecto
 - 2.8.2. El Equipo del Proyecto
 - 2.8.3. Herramientas y Técnicas de la Gestión de Recursos Humanos
 - 2.8.4. Gestión de las comunicaciones del proyecto.
- 2.9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto
 - 2.9.1. Visión general de las Adquisiciones
 - 2.9.2. La función de compras de la Empresa
 - 2.9.3. Procesos de Gestión de Adquisiciones
 - 2.9.4. Tipología de Contratos
- 2.10. Gestión de las Partes Interesadas del Proyecto
 - 2.10.1. Los Interesados en el Proyecto
 - 2.10.2. Procesos de gestión de los Interesados
 - 2.10.3. Herramientas y Técnicas de Gestión de los Intenresados
- 3. Seguimiento y Control del Proyecto
 - 3.1. Gestión de configuración y control de cambios
 - 3.2. Validación y control del alcance
 - 3.3. Control del cronograma
 - 3.4. Control de costes
 - 3.5. Valor ganado
 - 3.6. Tiempo ganado
- 4. Metodologías Ágiles o Híbridas y Madurez
 - 4.1. Metodologías Ágiles
 - 4.1.1. Introducción
 - 4.1.2. Método Scrum
 - 4.1.3. Integración con otras metodologías
 - 4.2. Modelos de Madurez en Gestión de Proyectos
 - 4.2.1. Introducción

4.2.2. Modelos de Madurez

4.2.3. La Oficina de Gestión de Proyectos: Tipos y Roles

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Introducción Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Organización y ciclo de vida del proyecto Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Aproximaciones a la Dirección de Proyectos Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			
2	Aproximaciones a la Dirección de Proyectos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		Ejemplo de alcance y Elección de caso de trabajo Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
3	El método PRINCE2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Gestión del alcance del Proyecto Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
4	Gestión del Tiempo del Proyecto Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		Encargo de definición de alcance Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
5	Gestión de los Recursos del Proyecto Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Prácticas de Planificación y Programación Temporal Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Los recursos del proyecto: Gestión de Costes del Proyecto Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		Encargo de creación de WP, tareas y productos entregables. Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
7	Gestión de los Riesgos del Proyecto Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Elaboración de presupuestos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

8	Gestión de las Comunicaciones del Proyecto Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas Gestión de la Calidad del Proyecto Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
9	Gestión de las Adquisiciones Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas Gestión de las Partes Interesadas del Proyecto Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		Evaluar los 'Project Brief' generados Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
10	Certificación Profesional Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Crear un documento de WP Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
11	Seguimiento y Control del Proyecto Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		Valoración crítica de los WP generados Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
12	Seguimiento y Control del Proyecto Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Prácticas de Seguimiento. Valor Ganado Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	Metodologías Ágiles Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		Revisión de alguna práctica, en caso necesario Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
14	Modelos de Madurez en Gestión de Proyectos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		Conferencia sobre Lean y PM. Ponente de Consultora Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Evaluación de los trabajos entregados a lo largo del proceso de Evaluación continua TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:15
15				Examen de Teoría ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 02:00 Entrega de Trabajo individual final EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Duración: 01:00
16				Examen Modalidad Evaluación Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:30
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Evaluación de los trabajos entregados a lo largo del proceso de Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:15	50%	5 / 10	CG01 CG03 CG07 CB06 CT05 CT08 CT10 CT11
15	Examen de Teoría	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG01 CB06 CB07 CB10 CT01 CT09

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Entrega de Trabajo individual final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	01:00	50%	5 / 10	CG01 CG03 CG07 CB06 CB07 CB10 CT01 CT05 CT08 CT10 CT11
16	Examen Modalidad Evaluación Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:30	50%	5 / 10	CG03 CT01 CT05 CT10 CT09

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

La modalidad de evaluación continua se aplicará cuando el alumno asista al menos al 80% de las clases.

Dependiendo de la metodología efectivamente adoptada por los alumnos se podrán implementar acciones específicas cuando se emplee la modalidad de aula invertida, como revisión semanal (se evalúa la probabilidad de necesitar examen fin de cuatrimestre en este bloque en esta modalidad). En caso necesario examen teórico al final del cuatrimestre.

Trabajo individual de, elaborar diferentes elementos del alcance, paquetes de trabajo

Prácticas de laboratorio para elaborar programaciones temporales y presupuestaciones.

Capacidad para aplicar los conceptos analizados.

Capacidad para responder a preguntas relacionadas con los temas tratados.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes de la asignatura	Bibliografía	Materiales proporcionados por el profesor y adaptados a la metodología específica que se adopte
Prince2 Study Guide. David Hinde John Wiley & Sons.	Bibliografía	Guía de gestión según Prince2
Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos-Quinta Edición	Bibliografía	Project Management Institute. 2013

ISO 21500:2012	Bibliografía	Bibliografía Estándar Internacional de Gestión de Proyectos
ICB 4.0	Bibliografía	Guía de IPMA sobre Gestión de Proyectos
Serer Figueroa, Marcos , 2010: Gestión integrada de proyectos Universitat Politècnica de Catalunya.	Bibliografía	PM con casos
Project Management Institute. 2013. Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) ? Third Edition	Bibliografía	Estándar de Modelos de madurez
Pries, K.H. y J.M. Quigley. Scrum Project Management. 2011. CRC Press. Taylor and Francis Group.	Bibliografía	Bibliografía de Métodos Ágiles
Project management : multi- perspective leadership framework Hans Mikkelsen Jens Ove Riis Howard House UK Esmerald 2017	Bibliografía	Documento holístico muy recomendable por la multiperspectiva que aporta.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

En la modalidad de evaluación continua el alumno debe participar del mismo modo en cada uno de los dos grandes bloques de la asignatura. Debe superar tanto los trabajos prácticos de cada bloque con un calificación promedio de 5 puntos sobre 10. Del mismo modo deberá obtener una calificación teórica promedio superior o igual a cinco puntos sobre 10. En esta modalidad la asistencia mínima para poder participar se sitúa en el 80% de las sesiones efectivamente desarrolladas.

En la modalidad de evaluación final el alumno deberá presentar trabajos prácticos individuales de cada bloque con una antelación al examen de al menos 20 días, si bien la fecha específica se fijará en la presentación del curso. El examen contemplará preguntas y ejercicios de cada bloque también. En esta modalidad cada parte (teoría y

práctica) debe ser aprobada de modo individual.