



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Informaticos

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

103000627 - Direccion De Proyectos

### PLAN DE ESTUDIOS

10AN - Master Universitario En Ingenieria Informatica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	7
6. Actividades y criterios de evaluación.....	10
7. Recursos didácticos.....	12

BORRADOR

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	103000627 - Direccion de Proyectos
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	10AN - Master Universitario en Ingenieria Informatica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	10 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Informaticos
<b>Curso académico</b>	2020-21

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Juan Carlos Crespo Zaragoza (Coordinador/a)	4102	juancarlos.crespo@upm.es	Sin horario.
Jorge Antonio Ruiz Mayor	4103	antonio.ruiz.mayor@upm.es	Sin horario.

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

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

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

CE1 - Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.

CE2 - Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.

CG1 - Capacidad de organizar y planificar

CG13 - Habilidades de gestión y capacidad de liderar un equipo que puede estar integrado por disciplinas y niveles distintos

CG18 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares

CG20 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales

CG21 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática

CG24 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática

## 3.2. Resultados del aprendizaje

RA122 - Establecer una propuesta de gestión del proyecto solución dentro de un equipo de trabajo (requisitos, planning, programación temporal, presupuesto,, seguimiento, ?)

RA115 - Ser capaz de elaborar un plan de proyecto que permita coordinar y priorizar recursos y actividades para obtener los resultados esperados en los plazos, costes y calidad establecidos.

RA116 - Ser capaz de llevar a cabo la monitorización de un proyecto software y tomar acciones correctivas si fuera necesario.

RA12 - Aplicación de conocimientos básicos de gestión de riesgos en la resolución de distintos caso prácticos

RA125 - Establecer una propuesta de gestión del proyecto solución (requisitos, planning, programación temporal, presupuesto, seguimiento, ?)

RA11 - Aplicar técnicas de aseguramiento de la calidad

RA20 - Comprensión del marco general de Dirección de Proyectos: áreas de conocimiento y procesos.

RA21 - Entendimiento de la Metodología para la Dirección de Proyectos, y en particular los Proyectos Informáticos.

RA22 - Capacidad de determinación del ciclo de vida del proyecto.

RA23 - Definición del alcance del Proyecto, así como su asignación de requisitos. Comprensión y definición de desglose del proyecto en paquetes de trabajo.

RA24 - Gestión de tiempos y costes del proyecto. Dominio del valor ganado del proyecto, y su determinación.

RA25 - Comprensión del camino crítico, y su impacto.

RA26 - Establecimiento y comprensión de los modelos de Gestión de Calidad aplicables a Proyectos Informáticos.

RA28 - Comprensión de la Gestión y Mitigación de Riesgos en proyectos. Aproximación sistemática a la gestión de riesgos.

RA29 - Entendimiento de la Gestión de Recursos Humanos asignados al proyecto, perfiles y costes.

RA30 - Entendimiento de la Gestión de Compras y Subcontratos.

RA31 - Comprensión de los stakeholders del proyecto y su gestión.

RA32 - Fortalecimiento de las competencias: - Capacidad de trabajar de forma independiente en su campo

profesional (EURO?INF). - Habilidades de gestión y capacidad de liderar un equipo que puede estar integrado por disciplinas y niveles distintos. - Comunicación oral y escrita.

RA162 - Mejora de las capacidades de comunicación del alumno.

RA161 - Mejora de las capacidades de planificación de comunicación

RA27 - Gestión de las Comunicaciones.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura da a los alumnos una visión global de las herramientas y metodologías de Dirección de Proyectos utilizando como referencia el Project Management Institut.

Tiene una parte teórica de presentación de conceptos fundamentales y otra práctica preparada y desarrollada para los alumnos de esta especialidad (proyecto informático de actualidad e interés para ellos).

Durante las clases presenciales se resuelven las dudas de los alumnos, la realizan casos prácticos, se discuten sobre ejemplos, se comentan noticias, ? relacionados con el tema correspondiente de acuerdo con el calendario de la asignatura.

De forma paralela al trabajo en el aula los alumnos deben hacer, y en algunos casos presentar públicamente en clase, un trabajo sobre un tema relacionado con la Dirección de Proyectos, cuya propuesta es preparada por los profesores de la asignatura sobre un Proyecto vinculado con la ingeniería informática y de actualidad.

Los equipos de trabajo tendrán un mínimo de dos y un máximo de cuatro integrantes. En casos excepcionales y justificados se podrá realizar el trabajo en solitario.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. ¿Qué es la Dirección de Proyectos?
  - 1.1. Dirección de Proyectos: Metodologías y Definiciones
  - 1.2. Objetivos Generales de la Dirección de Proyectos.
2. Roles y responsabilidades del Director del Proyecto
  - 2.1. Estándares Internacionales. Project Management Institute (PMI): el PMBOK (Project Management Body Of Knowledge)
  - 2.2. PMBOK comparación ISO 21500
3. El ciclo de vida del proyecto
  - 3.1. Grupos de procesos de la Dirección de Proyectos a lo largo del ciclo de vida del proyecto
  - 3.2. Aplicación práctica: el ciclo de vida de distintas tipologías de proyectos
4. Determinación y Gestión de los Stakeholders
  - 4.1. Gestión de la influencia de stakeholders en el Proyecto
5. Definición del alcance del Proyecto. WBS
  - 5.1. Determinación de Requisitos
  - 5.2. Descomposición en paquetes de trabajo de un proyecto
  - 5.3. Aplicación Práctica
6. Gestión de tiempos y costes
  - 6.1. Cómo gestionar tiempos: camino crítico
  - 6.2. Cómo gestionar costes: nivelación de recursos
  - 6.3. Interacciones de ambos procesos
  - 6.4. Aplicaciones prácticas
7. Cadena crítica
  - 7.1. Determinación de la cadena crítica y su influencia
  - 7.2. Aplicaciones prácticas
8. Gestión de RRHH
  - 8.1. Determinación de RRHH y su gestión, en proyectos TI
  - 8.2. Aplicaciones prácticas

## 9. Control y seguimiento del proyecto

### 9.1. Metodología del Valor Ganado

### 9.2. Aplicación práctica

## 10. Gestión de riesgos del proyecto

### 10.1. Plan de Gestión de Riesgos

### 10.2. Identificación de riesgos

### 10.3. Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos

### 10.4. Plan de respuesta al riesgo

## 11. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

### 11.1. Alcance y contenido de las comunicaciones

### 11.2. Aplicación práctica

## 12. Gestión de aprovisionamiento

### 12.1. Proveedores, Compras y Subcontratos

### 12.2. Ejemplos prácticos

BORRADOR

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Descripción contenidos Tema 1: <b>Introducción a la Dirección del Proyecto. Tema 2: Roles y responsabilidades del DP</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Asignación de equipos de trabajo y presentación del Proyecto para desarrollar durante las prácticas de la asignatura. Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Descripción contenidos Tema 1: <b>Introducción a la Dirección del Proyecto. Tema 2: Roles y responsabilidades del DP</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2	Presentación contenidos Tema 3: El ciclo de vida del Proyecto y Tema 4: Gestión de los grupos de interés. Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo práctico de los alumnos en el aula: <b>Ciclo de vida del Proyecto y Análisis de los Grupos de Interés (matriz poder-interés).</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas  Presentación contenidos Tema 3: El ciclo de vida del Proyecto y Tema 4: Gestión de los grupos de interés. Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3	Presentación contenidos Tema 5: <b>definición de alcance. Elaboración de la EDT.</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo práctico. <b>Elaboración de la EDT del proyecto de prácticas. Cooperativas</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas  Presentación contenidos Tema 5: <b>definición de alcance. Elaboración de la EDT.</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4				Presentaciones intermedias. <b>Definición de alcance y Gestión de los Grupos de Interés por parte de los alumnos.</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00

5	<p><b>Descripción contenidos tema 6: Gestión de tiempos (primera parte).</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Ejercicios prácticos: cálculo del camino crítico.</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Descripción contenidos tema 6: Gestión de tiempos (primera parte).</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
6	<p><b>Descripción contenidos tema 6: gestión de costes (segunda parte). Magistral</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Ejercicio prácticos gestión de costes (nivelación de recursos).</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Descripción contenidos tema 6: gestión de costes (segunda parte). Magistral</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
7		<p><b>Taller de MSP con el ordenador.</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
8	<p><b>Presentación teoría de la cadena crítica.</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Presentación teoría de la cadena crítica.</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Presentaciones intermedias.</b> <b>Programación y asignación de recursos.</b> <b>Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p>
9	<p><b>Presentación contenidos tema 8: Gestión de Recursos Humanos.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Discusión caso de estudio.</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación contenidos tema 8: Gestión de Recursos Humanos.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
10	<p><b>Presentación contenidos tema 9: control y seguimiento del proyecto.</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Ejercicios prácticos</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Presentación contenidos tema 9: control y seguimiento del proyecto.</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
11		<p><b>Prácticas MSP: control y seguimiento.</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
12	<p><b>Presentación contenidos tema 10: gestión de riesgos del proyecto</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Identificación y análisis de riesgos del proyecto objeto de estudio.</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>Presentación contenidos tema 10: gestión de riesgos del proyecto</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	

13	<p><b>Presentación contenidos tema Gestión de las Comunicaciones.</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Aplicación al caso práctico de la asignatura: plan de gestión de las comunicaciones</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación contenidos tema Gestión de las Comunicaciones.</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
14	<p><b>Presentación contenidos gestión de los aprovisionamientos (tema 12)</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Análisis caso de estudio.</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación contenidos gestión de los aprovisionamientos (tema 12)</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
15				<p><b>Presentaciones finales. Plan de dirección del proyecto de las prácticas de la asignatura. Duración: 03:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p>
16	<p><b>Conferencia: Caso real completo sobre la Dirección del Proyecto viendo cómo se tocaron todos los aspectos contemplados en la asignatura.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Conferencia: Caso real completo sobre la Dirección del Proyecto viendo cómo se tocaron todos los aspectos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
17				<p><b>Prueba final. Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00</p>

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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Presentaciones intermedias. Definición de alcance y Gestión de los Grupos de Interés por parte de los alumnos.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	15%	/ 10	CG13 CB7 CE2
8	Presentaciones intermedias. Programación y asignación de recursos. Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	15%	/ 10	CG13 CG1 CB7 CE2
15	Presentaciones finales. Plan de dirección del proyecto de las prácticas de la asignatura. Duración: 03:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CG13 CG18 CE1 CG1 CB7 CG20 CG24 CE2
17	Prueba final. Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG13 CG18 CE1 CG1 CB7 CG20 CG24 CE2

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-----	-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

17	<p>Prueba final. Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>	<p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p>	<p>Presencial</p>	<p>02:00</p>	<p>100%</p>	<p>5 / 10</p>	<p>CG13 CG18 CE1 CG1 CB7 CG20 CG24 CE2</p>
----	--	--	-------------------	--------------	-------------	---------------	--

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

El sistema de calificación de la asignatura se compone de dos métodos a escoger con las interacciones que se describen: Evaluación continua (Bolonia):

- Presentaciones o pruebas de control, al menos dos por semestre, máximo una por tema (las presentaciones podrán ser por Vídeo Conferencia)

- Media de las notas de las dos pruebas de control o presentaciones:  $15\% + 15\% = 30\%$

- Trabajo en equipo: 40%

- Examen final preguntas cortas o / y presentación del trabajo del curso: 30% (puede ser por Vídeo Conferencia)

- Examen final (método tradicional):

Preguntas cortas o a desarrollar de contenido tanto teórico como de aplicación de los conceptos estudiados en el curso a casos prácticos y ejemplos reales: 100%

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Libros de referencia en Dirección de Proyectos	Bibliografía	Se les proporcionará a los alumnos bibliografía de referencia en cada uno de los temas trabajados durante el curso.

BORRADOR