



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Sistemas  
de Telecomunicación

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**595000527 - Emprendimiento Y Modelos De Negocio**

### PLAN DE ESTUDIOS

59ID - Grado En Ingeniería Y Sistemas De Datos

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer 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.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	13
9. Otra información.....	14
10. Adendas.....	15

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	595000527 - Emprendimiento y Modelos de Negocio
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Quinto semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	59ID - Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos
<b>Centro responsable de la titulación</b>	59 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería Y Sistemas De Telecomunicación
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Waldo Saul Perez Aguiar (Coordinador/a)	4307	waldo.perez@upm.es	Sin horario. Sin horario. Cita previa

\* 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

- Fundamentos De Gestión Empresarial

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB03 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CE03 - Que los estudiantes comprendan la estructura y funcionamiento de organizaciones empresariales y de emprendimiento a un nivel que les permita desarrollar nuevos modelos de negocio basados en la economía de los datos, teniendo en cuenta aspectos de toma de decisiones y negociación.

CE04 - Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conceptos y tecnologías del ámbito de la ingeniería de la telecomunicación en cualquier sector (eHealth, business intelligence, smart cities, etc.) incorporando aspectos técnicos, de negocio y de gestión.

CG02 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo empleando metodologías ágiles para diseñar soluciones eficientes, fiables y robustas.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA033 - Ser capaz de estructurar y desarrollar un plan de empresa de base tecnológica, con especial énfasis en las tecnologías digitales.

RA032 - Conocer herramientas para analizar y diseñar modelos de negocio basados en el dato.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar los conocimientos y herramientas para comprender mejor el proceso de creación de una nueva empresa de base tecnológica, desde la generación de la idea de negocio hasta el desarrollo del plan de negocio y su puesta en marcha. Esto implica lo siguiente:

- Entender los conceptos básicos relacionados con la creación de empresas.
- Entender y aplicar herramientas básicas para el análisis y la generación de modelos de negocio.
- Desarrollar la habilidad de identificar, analizar y combinar aspectos técnicos y de negocio a la hora de elaborar un plan de negocio de una empresa de reciente creación.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. El ecosistema del emprendimiento: introducción y conceptos básicos
  - 1.1. La economía de los datos y nuevos ecosistemas digitales
  - 1.2. La economía de los datos y nuevos ecosistemas digitales
2. Generación de modelos de negocio en la economía digital
  - 2.1. Business model canvas
  - 2.2. Establecimiento y desarrollo de la idea de negocio
3. Análisis de mercados e identificación de clientes
  - 3.1. Cuantificación y segmentación de mercados
  - 3.2. Identificación del perfil de usuario final
4. Diseño de producto y propuesta de valor
  - 4.1. Casos de uso y especificación de alto nivel del producto
  - 4.2. Definición de la propuesta de valor y posición competitiva

5. Diseño y cuantificación modelo de negocio: análisis de rentabilidad y viabilidad

5.1. Análisis de viabilidad del modelo de negocio

5.2. Identificación y planteamiento de fuentes de ingresos y costes

6. Puesta en marcha y escalado de la empresa

6.1. Definición de los primeros pasos y plan de escalado de la empresa

6.2. Puesta en marcha: Métricas clave de seguimiento

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Presentación de la asignatura. 1. El ecosistema del emprendimiento: introducción y conceptos básicos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>1. El ecosistema del emprendimiento: introducción y conceptos básicos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>2. Generación de modelos de negocio en la economía digital</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>2. Generación de modelos de negocio en la economía digital</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p><b>Primer entregable del proyecto de negocio</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
3	<p><b>3. Análisis de mercados e identificación de clientes</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>3. Análisis de mercados e identificación de clientes</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
4	<p><b>4. Diseño de producto y propuesta de valor</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>4. Diseño de producto y propuesta de valor</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
5	<p><b>5. Diseño y cuantificación modelo de negocio: análisis de rentabilidad y viabilidad</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>5. Diseño y cuantificación modelo de negocio: análisis de rentabilidad y viabilidad</b> Duración: 01:00</p>			<p><b>Presentación intermedia del proyecto de negocio</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p>

	AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
6	<p><b>5. Diseño y cuantificación modelo de negocio: análisis de rentabilidad y viabilidad</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>5. Diseño y cuantificación modelo de negocio: análisis de rentabilidad y viabilidad</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>6. Puesta en marcha y escalado de la empresa</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>6. Puesta en marcha y escalado de la empresa</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
7	<p><b>6. Puesta en marcha y escalado de la empresa</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p><b>Entrega y defensa del proyecto de negocio</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p> <p><b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p>
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				<p><b>Examen prueba global</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 01:30</p> <p><b>Entrega y defensa del proyecto de negocio</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 00:00</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.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Primer entregable del proyecto de negocio	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	0%	0 / 10	CB03 CB04 CG02 CE04 CE03
5	Presentación intermedia del proyecto de negocio	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	20%	/ 10	CG02 CE04 CE03 CB03 CB04
7	Entrega y defensa del proyecto de negocio	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:30	50%	3 / 10	CB03 CB04 CG02 CE04 CE03
7	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	30%	3 / 10	CB03 CB04 CG02 CE04 CE03

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen prueba global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	01:30	30%	3 / 10	CB03 CB04 CG02 CE04 CE03
17	Entrega y defensa del proyecto de negocio	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	50%	3 / 10	CG02 CE04 CB03 CB04 CE03

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	30%	3 / 10	CB04 CG02 CE04 CE03 CB03
Entrega y defensa del proyecto de negocio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	70%	3 / 10	CB03 CB04 CG02 CE04 CE03

## 7.2. Criterios de evaluación

La evaluación progresiva de la asignatura exige la asistencia a clase y participación activa de estudiantes en las clases teóricas, trabajo en equipo y demás actividades que el profesorado proponga. Se realizará del siguiente modo:

**a) Presentación intermedia y primer entregable del proyecto de negocio** (en equipo, peso del 20% de la calificación final, entrega obligatoria)

Las bases de este trabajo se comunicarán tanto a través de la página web de la asignatura, (<http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales>) como en las primeras sesiones de clase.

La calificación de las dos actividades se realizará de forma conjunta tras la realización de la presentación intermedia. Es decir, si bien la realización del primer entregable es obligatoria, no llevará asociada una evaluación independiente.

**b) Presentación y defensa del proyecto de negocio** (en equipo, peso del 50% de la calificación final, entrega obligatoria)

Para la defensa final, que se realizará el último día de clase presencial de la asignatura, cada equipo deberá entregar previamente dos ficheros: una memoria del trabajo y el documento que dará soporte a dicha presentación.

Es preciso obtener una calificación mínima de 3 puntos.

**c) Examen final** (peso del 30% de la calificación final)

Comprenderá todo el temario de la asignatura y podrá combinar resolución de ejercicios prácticos, desarrollo de preguntas de teoría y preguntas de tipo test.

Es preciso obtener una calificación mínima de 3 puntos.

En el caso de que no se alcance la nota mínima en el proyecto de negocio o en el examen final, la calificación final será la obtenida en dicha prueba.

## Evaluación mediante prueba global

1.- Si el/la alumno/a no ha llegado a la calificación mínima de 3 en el examen final de la evaluación progresiva pero sí ha alcanzado una calificación superior a 3 en el proyecto de negocio, deberá realizar el examen final global. El examen final comprenderá todo el temario de la asignatura y podrá combinar resolución de ejercicios prácticos, desarrollo de preguntas de teoría y preguntas de tipo test, en una prueba que podrá ser tanto oral como escrita.

En este caso, se mantendría la nota del proyecto de negocio (con peso del 70% de la calificación final) y el examen final global tendría un peso del 30%, con nota mínima de 3 puntos.

2.- Si el/la alumno/a o equipo no ha llegado a la calificación mínima de 3 en el proyecto de negocio de la evaluación progresiva pero sí ha alcanzado una calificación superior a 3 en el examen final, deberá presentar un proyecto nuevo y volver a presentarlo como se indica a continuación. Deberá entregar tres ficheros: una memoria del trabajo, un video con la presentación del mismo en la que participarán todos los integrantes del equipo y el documento que dará soporte a dicha presentación. La fecha límite de entrega de los tres ficheros finales coincidirá con la fecha y hora del examen ordinario de la asignatura.

En este caso, se mantendría la nota del examen final de la evaluación progresiva (con peso del 30% de la calificación final) y el nuevo proyecto de negocio tendría un peso del 50%, con nota mínima de 3 puntos. La calificación máxima por tanto sería de 8 puntos.

3.- Si un/una alumno/a no ha llegado a la calificación mínima de 3 puntos ni en el examen final ni en el proyecto de negocio, tendrá que realizar el examen final global y la entrega del nuevo proyecto de negocio de acuerdo a las instrucciones indicadas en los puntos anteriores.

En este caso, el examen final global tendría un peso del 30% y el nuevo proyecto de negocio tendría un

peso del 50%, con nota mínima de 3 puntos. La calificación máxima por tanto sería de 8 puntos.

4.- Si las calificaciones en el proyecto de negocio y en el examen superan ambas los 3 puntos pero la calificación de la asignatura ( $\text{Nota proyecto} * 0,7 + \text{Nota examen} * 0,3$ ) no llega al 5, entonces el/la alumno/a decidirá hacer un nuevo trabajo, proyecto o ambos.

En este caso, el examen final global tendría un peso del 30% y, si se elige presentar un nuevo proyecto de negocio, este tendría un peso del 50%, con nota mínima de 3 puntos. Por tanto, la calificación máxima, si se presenta nuevo trabajo, será de 8 puntos.

## Evaluación extraordinaria

a) Entrega del proyecto de negocio (peso del 70% de la calificación final)

b) Examen final (peso del 30% de la calificación final)

El/la alumno/a que haya obtenido en la convocatoria ordinaria una calificación mayor o igual que 3 puntos en el trabajo en equipo, conservará por defecto dicha nota para la convocatoria extraordinaria.

En el caso de que opte voluntariamente a una nueva evaluación o la calificación del trabajo en equipo no haya superado los 3 puntos en la convocatoria ordinaria, deberá entregar un nuevo proyecto de negocio. La fecha límite de entrega de los tres ficheros finales (memoria, video y documento de presentación) coincidirá con la fecha y hora del examen extraordinario de la asignatura y la temática debe ser diferente (no es válida una versión modificada de la entrega efectuada en la convocatoria ordinaria).

La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Por tanto, la evaluación en la convocatoria extraordinaria usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación de la convocatoria ordinaria (EX, ET, TG, etc.).



## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Página web de la asignatura: <a href="https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales">https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales</a>	Recursos web	Foros, guías, notas técnicas, transparencias, documentos complementarios, enunciados de casos, etc
Aulet, B.: "La disciplina de emprender". Editorial LID, 2015.	Bibliografía	
Osterwalder, A.; Pigneur, Y.: "Generación de modelos de negocio". Ed. Deusto, 2011	Bibliografía	
Croll, A.; Yoskovitz, B.: "Lean Analytics: cómo utilizar los datos para crear más rápido una startup mejor". Editorial UNIR, 2014.	Bibliografía	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 aprobados en 2015 se presentarán al comienzo de la asignatura como fuente de inspiración para la generación de proyectos de negocio.

A la hora de diseñar los proyectos de la asignatura, es importante buscar el impacto global de las soluciones planteadas y hacer hincapié a los alumnos en que las iniciativas empresariales pueden ser un mecanismo de transferencia tecnológica, lo que tendría relación con el Objetivo 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, más concretamente con las metas siguientes:

17.6 Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a estas, y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, incluso mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología

17.7 Promover el desarrollo de tecnologías ecológicamente racionales y su transferencia, divulgación y difusión a los países en desarrollo en condiciones favorables, incluso en condiciones concesionarias y preferenciales, según lo convenido de mutuo acuerdo



## 10. Adendas

---

- Nota aclaratoria: La asistencia a clase y participación activa de estudiantes en las clases teóricas, trabajo en equipo y demás actividades a desarrollar durante el periodo lectivo tienen un peso en la calificación final del 20% y se evaluarán conjuntamente con la presentación y defensa final del proyecto de la asignatura. Como estas actividades no pueden realizarse fuera del periodo lectivo, tienen carácter no recuperable. Por este motivo, en caso de no haberlas realizado, la máxima calificación que se puede obtener en evaluación global y convocatoria extraordinaria es del 80%. El examen final de la evaluación progresiva solo pueden realizarlo quienes sigan la evaluación progresiva. Por tanto, quienes no participen activamente en las actividades de clase, sean expulsadas de su equipo de trabajo, lo abandonen voluntariamente, o no colaboren en medida suficiente con él, no tienen derecho a presentarse a esta prueba. En ese caso, se tendrán que presentar al examen final global en la evaluación ordinaria o al examen final en la evaluación extraordinaria. El trabajo de curso de la evaluación progresiva se realizará siempre por equipos. El trabajo de curso de la evaluación global y de la convocatoria extraordinaria tendrá siempre carácter individual.