



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de
Telecomunicacion

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

93000848 - Innovacion Tecnologica Y De Negocio

PLAN DE ESTUDIOS

09AQ - Master Universitario En Ingenieria De Telecomunicacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Primer 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.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	10
8. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	93000848 - Innovacion Tecnologica y de Negocio
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	09AQ - Master Universitario en Ingenieria de Telecomunicacion
Centro responsable de la titulación	09 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros De Telecomunicacion
Curso académico	2023-24

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Santiago Iglesias Pradas (Coordinador/a)	A-127	s.iglesias@upm.es	Sin horario. Concertar cita con el profesor
Javier Rodriguez Herraiz	A-127	j.rodriguez@upm.es	Sin horario. Concertar cita con el profesor

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

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Gonzalo Leon Serrano	gonzalo.leon@upm.es	Profesor emérito de la UPM
Isidoro Padilla Gonzalez	ipadilla@die.upm.es	Profesor Ad Honorem de la UPM
Carlos Alberto Lopez Barrio	c.lbarrio@upm.es	Profesor emérito de la UPM

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CG2 - 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.

CG3 - 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.

CG4 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CT3 - Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.

CT6 - Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA96 - Aplicar los procesos básicos de innovación, así como sus metodologías y herramientas.

RA95 - Conocer cómo se gestiona la innovación en diferentes organizaciones, a partir del análisis de casos de estudio, y así poder comparar entre distintos enfoques.

RA98 - Generar una idea para un nuevo negocio o empresa y gestionar el proyecto de innovación a lo largo de su ciclo de vida hasta completar un plan de negocio.

RA99 - Elaborar documentos y preparar presentaciones para difundir los resultados del proyecto de innovación.

RA97 - Comprender los conceptos y procedimientos básicos de la protección de la propiedad intelectual, su razón de ser y los principales tipos, así como estar en condiciones de solicitar una patente o registro.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

En el concepto de innovación siempre están presentes las siguientes características:

- Cambio (creación de un nuevo producto, servicio, proceso, mercado,...)
- Éxito en el mercado (negocio)
- Peso significativo aunque no exclusivamente centrado en la tecnología.
- Personas, con creatividad (innovadores).

La innovación es creatividad aplicada, estando en la base de la competitividad, y las personas, con método y herramientas, son el vehículo que nos permitirá alcanzar dicho objetivo, clave para el desarrollo de empresas y países.

El objetivo general de esta asignatura es ampliar la visión de los futuros Ingenieros de Telecomunicación, preparándoles para ser creativos en su entorno, bien sea aportando ideas de negocio o de cualquier otro tipo que contribuyan al éxito en el mercado de sus empresas o, por qué no, promoviendo sus propias iniciativas emprendedoras, a la vez que capacitarlos para gestionar adecuadamente dichos proyectos y organizaciones.

A tal fin, en el curso se cubrirán dos bloques fundamentales: uno, más conceptual centrado en la gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones, en el que se presentarán los aspectos estratégicos, procesos, metodologías y herramientas que facilitan y aseguran la innovación en el negocio y otro más práctico. Este segundo bloque, centrado en el emprendimiento y el análisis y diseño de modelos de negocio, debe poner en práctica el proceso innovador. Se realizará mediante el análisis de diversos casos prácticos, así como el desarrollo de un proyecto empresarial innovador que será realizado en equipo.

El cronograma propuesto en esta Guía de Aprendizaje podrá sufrir modificaciones debido, fundamentalmente, a la presencia de ponentes invitados. No obstante, se mantendrá publicada una versión actualizada en la plataforma que da soporte a la asignatura para que los alumnos puedan consultar posibles cambios de última hora.

4.2. Temario de la asignatura

1. Gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones

- 1.1. Introducción a la innovación
- 1.2. Creatividad y generación de ideas
- 1.3. Estrategia de innovación
- 1.4. El proceso de innovación
- 1.5. Gestión de proyectos de innovación
- 1.6. Financiación de la innovación
- 1.7. Sostenibilidad, aspectos legales y éticos de la innovación

2. Emprendimiento y modelos de negocio

- 2.1. El ecosistema del emprendimiento: introducción y conceptos básicos
- 2.2. Generación de modelos de negocio
- 2.3. Análisis de mercados e identificación de clientes
- 2.4. Diseño de producto y propuesta de valor
- 2.5. Diseño y cuantificación modelo de negocio: análisis de rentabilidad y viabilidad
- 2.6. Puesta en marcha y escalado

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Presentación de la asignatura Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Introducción a la innovación y ecosistema de emprendimiento Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
2	<p>Creatividad y generación de ideas Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
3	<p>Generación de modelos de negocio Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Primer entregable del proyecto empresarial innovador ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
4	<p>Análisis de mercados e identificación de clientes Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
5	<p>Estrategia y proceso de innovación Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
6	<p>Estrategia y proceso de innovación Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
7	<p>Diseño de producto y propuesta de valor Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
8	<p>Diseño y cuantificación modelo de negocio: análisis de rentabilidad y viabilidad Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Presentación intermedia del proyecto empresarial innovador PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p>

9	Diseño y cuantificación modelo de negocio: análisis de rentabilidad y viabilidad Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
10	Gestión de proyectos y financiación de la innovación Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
11	Puesta en marcha y escalado del proyecto Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
12	Sostenibilidad, aspectos legales y éticos de la innovación Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
13	Preparación entrega final del proyecto empresarial innovador Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
14	Preparación entrega final del proyecto empresarial innovador Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Presentación final del proyecto empresarial innovador PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
15				
16				
17				Entrega del proyecto innovador OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 00:00 Examen final OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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 (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Asistencia y participación activa en el aula	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	20%	0 / 10	CT6 CG2 CT3 CG4 CG3
3	Primer entregable del proyecto empresarial innovador	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:00	%	0 / 10	CG4 CG3 CT6 CG2 CT3
8	Presentación intermedia del proyecto empresarial innovador	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	20%	0 / 10	CG4 CG3 CT6 CG2 CT3
13	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	30%	3 / 10	CG4 CG3 CT6 CG2 CT3
14	Presentación final del proyecto empresarial innovador	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	30%	3 / 10	CG4 CG3 CT6 CG2 CT3

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Entrega del proyecto innovador	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	50%	3 / 10	CG4 CG3 CT6 CG2 CT3

17	Examen final	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	50%	3 / 10	CG4 CG3 CT6 CG2 CT3
----	--------------	--------------------------------	------------	-------	-----	--------	---------------------------------

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Entrega del proyecto innovador	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	50%	3 / 10	CG4 CG3 CT6 CG2 CT3
Examen final	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	50%	3 / 10	CG4 CG3 CT6 CG2 CT3

6.2. 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) Primer entregable y presentación intermedia del proyecto innovador (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 innovador (en equipo, peso del 30% de la calificación final, entrega obligatoria)

Para la defensa final, 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.

d) Asistencia y participación activa en el aula (peso del 20% de la calificación final)

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

Evaluación mediante prueba global

a) Entrega del proyecto innovador (peso del 50% de la calificación final, nota mínima de 3 puntos)

b) Examen final (peso del 50% de la calificación final, nota mínima de 3 puntos)

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.

El/la alumno/a que haya obtenido en la evaluación progresiva una calificación mayor o igual que 3 puntos en el trabajo en equipo, conservará por defecto dicha nota. 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 evaluación progresiva, deberá entregar un nuevo proyecto innovador (la temática debe ser diferente y no es válida una versión modificada de la entrega efectuada en la evaluación progresiva). Para ello, entregará tres ficheros: una memoria del trabajo, un video con la presentación del mismo en la que participarán todos los integrantes del equipo (si aplica) y el documento que dará soporte a dicha presentación.

La fecha límite de entrega de los tres ficheros finales (memoria, video y documento de presentación) será tres días antes de la fecha del examen (fijada por Jefatura de Estudios para la convocatoria ordinaria).

Evaluación extraordinaria

a) Entrega del proyecto innovador (peso del 50% de la calificación final, nota mínima de 3 puntos)

b) Examen final (peso del 50% de la calificación final, nota mínima de 3 puntos)

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.

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 innovador (la temática debe ser diferente y no es válida una versión modificada de la entrega efectuada previamente). Para ello, entregará tres ficheros: una memoria del trabajo, un video con la presentación del mismo en la que participarán todos los integrantes del equipo (si aplica) y el documento que dará soporte a dicha presentación.

La fecha límite de entrega de los tres ficheros finales (memoria, video y documento de presentación) será tres días antes de la fecha del examen (fijada por Jefatura de Estudios para la convocatoria extraordinaria).

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.).

Cualquier evaluación o entrega realizada podrá requerir una evaluación oral complementaria por parte del profesor

para validar que se ha realizado por el alumno sin ayuda de sistemas de AI. En tal caso, o en caso de plagio total o parcial de cualquier entrega, la calificación de la convocatoria será de 0 puntos.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
INTN Virtual	Recursos web	Entorno virtual de la asignatura en la plataforma Moodle de la UPM.
Managing Innovation - Integrating Technological, Market and Organizational Change	Bibliografía	J. Tidd and J. Bessant. John Wiley & Sons Inc, 2020.
La disciplina de emprender	Bibliografía	B. Aulet. Editorial LID, 2015.
Innovating	Bibliografía	L. Perez-Breva. The MIT Press, Cambridge, Massachusettes (USA), 2016.
Business Innovation in the 21st Century	Bibliografía	P. Gupta. Accelper Consulting, 2007.
Think Bigger: How to Innovate	Bibliografía	S. Iyengar. Columbia Business School Publishing, 2023

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Esta asignatura está orientada al desarrollo de competencias personales y de gestión con el objetivo de contribuir a la innovación y el emprendimiento. Como parte de la metodología docente, se plantean retos por equipos que son la base para el desarrollo de proyectos innovadores. Algunos de ellos se plantean para contribuir a los ODS. La asignatura se relaciona en particular con los objetivos 4, 9 y 17:

- Subobjetivo 4.4: Aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias

profesionales y técnicas necesarias para acceder al empleo y al emprendimiento.

- Subobjetivo 4.7: Asegurar que todos los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible.
- Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- Subobjetivo 17.6: Mejorar la cooperación en materia de ciencia, tecnología e innovación y su acceso, y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas.