



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

595040070 - Gestión De La Innovación Tecnológica

PLAN DE ESTUDIOS

59SC - Grado En Ingeniería De Sistemas De Telecomunicación

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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.....	3
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	11
8. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	595040070 - Gestión de la Innovación Tecnológica
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	59SC - Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación
Centro responsable de la titulación	59 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería Y Sistemas De Telecomunicación
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan Manuel Meneses Chaus	A4215	juan.meneses@upm.es	Sin horario.
Aurelio Berges Garcia (Coordinador/a)	A4421	aurelio.berges@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

CG 02 - Capacidad de búsqueda y selección de información, de razonamiento crítico y de elaboración y defensa de argumentos dentro del área.

CG 03 - Capacidad para expresarse correctamente de forma oral y escrita y transmitir información mediante documentos y exposiciones en público.

CG 05 - Capacidad de trabajo en equipo y en entornos multidisciplinares.

CG 06 - Capacidad de adaptación, negociación, resolución de conflictos y de liderazgo.

CG 07 - Capacidad para el diseño, la gestión y la dirección de proyectos.

CG 08 - Capacidad de organización, planificación y de toma de decisiones.

CG 10 - Capacidad para manejar especificaciones, reglamentos y normativas y la aplicación de las mismas en el desarrollo de la profesión.

CG 11 - Habilidades para la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

CG 13 - Habilidades de aprendizaje con un alto grado de autonomía.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA920 - Conocer la estructura y contenido de un plan de negocio

RA917 - Identificar los diferentes tipos de innovación tecnológica

RA922 - Conocer los criterios de valoración habitualmente utilizados en la evaluación de ideas de negocio

RA766 - Identificar los aspectos clave de un proceso de Innovación tecnológica

RA912 - Conocer y aplicar herramientas y metodologías de vigilancia tecnológica

RA1118 - Identificar y aplicar criterios a partir de la aplicación de vigilancia tecnológica a la toma de decisiones

RA914 - Conocer las opciones de financiación más habituales para poner en marcha una idea de negocio

RA921 - Manejar una herramienta para el análisis y diseño del modelo de negocio en el que se sustenta un plan de negocio

RA915 - Conocer los tipos de protección de la innovación: patentes, diseño industrial, protección del software

RA156 - Manejar herramientas matemáticas de análisis y diseño de sistemas de tiempo discreto.

RA916 - Manejar herramientas de búsqueda de información sobre patentes, marcas.....

RA911 - Conocer el impacto de la innovación sobre: la competitividad, sobre el volumen de negocio, sobre el ciclo de vida de producto

RA918 - Conocer las técnicas más habituales para la presentación de ideas de negocio

RA919 - Identificar y definir ideas emprendedoras a través del estudio de casos de éxito

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

Es conocido por todos que la innovación es uno de los pilares más importantes en los que se basa la competitividad de las empresas y por extensión la de los países. También es conocido que es una de las asignaturas pendientes ya que España ocupa un lugar en los rankings de competitividad nada acorde con la que debería ocupar por su PIB, siendo uno de los peores indicadores el relacionado con la innovación. A pesar de ello en las Escuelas de Ingeniería no se dedica tiempo a la formación en esta disciplina, que pertenece a un área de conocimiento denominado Economía de la Innovación y es, sobre todo la innovación tecnológica, un tipo de innovación, de gran importancia en la formación de ingenieros. Esta asignatura tiene como objetivo principal iniciar a los estudiantes de la ETSIST en esta importante disciplina.

El programa de la asignatura se estructura en cuatro temas más uno de presentación de la asignatura con énfasis en los objetivos de la misma que son las ideas innovadoras. El primero es introductorio a los temas de innovación tecnológica, el segundo sobre la protección de resultados, el tercero sobre metodologías de vigilancia tecnológica para la toma de decisiones y por último un tema, que es prácticamente el 50% de la asignatura, para introducir al estudiante en los temas de emprendimiento para concluir con el desarrollo de ideas de negocio y su presentación por los estudiantes en grupo. El programa no se imparte de forma secuencial, sino que se empieza por el emprendimiento y el resto de los temas: propiedad intelectual, vigilancia tecnológica, etc se van introduciendo según se van necesitando (véase el cronograma de impartición de la asignatura)

En resumen, el objetivo final, después de cursar esta asignatura, es doble. En primer lugar que los estudiantes adquieran una serie de habilidades reflejadas en los resultados de aprendizaje para que las apliquen en su vida profesional y segundo fomentar el espíritu emprendedor, así los alumnos más destacados pueden ir perfilando sus ideas de negocio a través de dos vías: primero mediante el desarrollo tecnológico de las mismas, a través de prácticas externas, por ejemplo, en el Centro de Investigación en Tecnologías del Software y Sistemas Multimedia para la Sostenibilidad ubicado en el Campus Sur y segundo, ayudar a integrar sus ideas de negocio en programas de emprendimiento como es el ActúaUPM.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción al curso

1.1. Presentación de la asignatura

1.2. Espíritu Emprendedor y Actividades Innovadoras. Un ejemplo

1.3. ¿cómo analizar una idea de negocio?. Estudio de un caso (EC1)

2. La innovación Tecnológica

2.1. Tipos de Innovación. El Manual de Oslo

2.2. Economía de la Innovación

2.3. Impacto de la innovación en la empresa. Empresas Innovadoras

2.4. Factores claves en la innovación

3. La protección de resultados derivados de la Innovación Tecnológica

3.1. Patentes, diseños industriales, marcas

3.2. Herramientas para la búsqueda de información tecnológica

4. Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva

4.1. Fases de la metodología de Vigilancia

4.2. La norma UNE166006

4.3. Aplicación a la toma de decisiones: estudio de un caso (EC2)

5. Emprendimiento

5.1. Ideas y oportunidades de Negocio: Valoración

5.2. El Plan de negocio estructura y contenidos

5.3. Herramientas de Análisis de modelos de negocio

5.4. Fuentes de Financiación y Valoración de Proyectos

5.5. Presentación de oportunidades de Negocio: "Elevator Pitch"

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación y Espíritu Emprendedor Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Ideas y Oportunidades de Negocio Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3				Análisis de Ideas de Negocio mediante estudio de un caso (EC1) TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
4	Innovación. Conceptos Básicos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Modelos de negocio Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Taller: presentación de ideas por parte de los grupos Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
6			Aplicación del método del Canvas a las ideas de negocio preparadas por los grupos Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
7	Vigilancia Tecnológica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8				Estudio de un caso para toma decisiones utilizando VT (EC2) TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
9	Plan de Negocio Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Taller: aplicación del Plan de Negocio a las ideas de los grupos Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
10	Propiedad Intelectual e Industrial. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

11	Presentación de ideas: "elevator pitch" Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Aplicación "elevator pitch" a las ideas de los grupos Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
12	Fuentes de Financiación Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Fuentes de Financiación Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
13				Presentación final de Ideas de Negocio (TG1) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
14				
15				Participación en el Foro de la asignatura a lo largo del curso TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
16				
17				

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
3	Análisis de Ideas de Negocio mediante estudio de un caso (EC1)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	20%	3 / 10	CG 03 CG 06 CG 07 CG 08 CG 10 CG 11 CG 13
8	Estudio de un caso para toma decisiones utilizando VT (EC2)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	20%	3 / 10	CG 02 CG 03 CG 06 CG 07 CG 08 CG 10 CG 11 CG 13
13	Presentación final de Ideas de Negocio (TG1)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	50%	3 / 10	CG 06 CG 07 CG 08 CG 10 CG 05 CG 11 CG 13 CG 02 CG 03
15	Participación en el Foro de la asignatura a lo largo del curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	10%	/ 10	CG 02 CG 03 CG 11

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Análisis de Ideas de Negocio mediante estudio de un caso (EC1)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	20%	3 / 10	CG 03 CG 06 CG 07 CG 08 CG 10 CG 11 CG 13

8	Estudio de un caso para toma decisiones utilizando VT (EC2)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	20%	3 / 10	CG 02 CG 03 CG 06 CG 07 CG 08 CG 10 CG 11 CG 13
13	Presentación final de Ideas de Negocio (TG1)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	50%	3 / 10	CG 06 CG 07 CG 08 CG 10 CG 05 CG 11 CG 13 CG 02 CG 03
15	Participación en el Foro de la asignatura a lo largo del curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	10%	/ 10	CG 02 CG 03 CG 11

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen convocatoria extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	08:00	100%	0 / 10	

6.2. Criterios de evaluación

La asignatura utiliza un sistema de seguimiento y evaluación continuada que no puede reproducirse mediante una prueba final. En cualquier caso se realizará un examen final en la convocatoria extraordinaria con algunos de los elementos que se utilizan para la evaluación continua y que puedan ser reproducidos en un examen final.

La calificación final de la asignatura se realizará de acuerdo a los componentes que a continuación se detallan:

- Trabajo Individual EC1: Análisis de Ideas de Negocio mediante estudio de un caso que supone un 20% de calificación.
- Trabajo Individual EC2: Estudio de un caso para toma decisiones utilizando Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que supone un 20% de calificación.
- Trabajo en Grupo de desarrollo de una idea de negocio que supone un 50% de calificación.
- Participación en los Foros de la asignatura a lo largo del curso. En la semana 15, figura un criterio de evaluación que se desarrolla a lo largo del curso y que consiste en la participación individual en los foros de debate que tiene la asignatura sobre temas de innovación tecnológica y emprendimiento. Supone un 10% de calificación.

El tema 5 de esta asignatura, emprendimiento, implica trabajo en equipo por lo que la asistencia a clase en las semanas 5,6,9,11,12, y 13 (aunque puede haber algún cambio que se indicará) es obligatoria para adquirir la competencia CG5 de trabajo en equipo.

Como se puede ver por el tipo de evaluación, en base a tres trabajos y la participación en los Foros de la asignatura, la evaluación es continua y progresiva.

Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria, es necesario realizar obligatoriamente al menos un trabajo individual y el trabajo en grupo.

Para aprobar la asignatura en la convocatoria extraordinaria, es imprescindible haber realizado el trabajo individual y el trabajo en grupo.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Innovación Tecnológica. Ideas Básicas. Colección de innovación práctica. Fundación COTEC 2011. ISBN 84-95336-17-0	Bibliografía	
Manual de Oslo. Edición Comunidad De Madrid. 2007. Disponible en www.madrimasd.org	Bibliografía	
Criterios e Indicadores de la excelencia en la innovación empresarial. Jaime del Rey, Jaime La Viña. Colección EOI Tecnología e Innovación. 2008. ISBN: 978-84-88723-93-2	Bibliografía	
Osterwalder, Alexander, Pigneur, Yves. Generación de Modelos de Negocio. DEUSTO SA. Ediciones, 2011	Bibliografía	
Eric Ries. El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la Innovación continua. Deusto 2012	Bibliografía	
Casos de estudio proporcionados en la asignatura	Otros	
Presentaciones utilizadas por los profesores en la asignatura	Otros	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura se relaciona con los ODS y preferentemente con:

- ODS 8 (Trabajo Creciente y Crecimiento Económico). Efectivamente, promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible a través de la innovación así como el pleno empleo, productivo y el trabajo decente para todos.
- ODS 9 (Industria Innovación e Infraestructura). Ya que sin Tecnología e Innovación la industrialización no ocurrirá y sin industrialización no habrá desarrollo. Es necesaria una mayor inversión en productos del alta tecnología para aumentar la eficiencia y conseguir que las personas puedan estar mejor conectadas.