



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

53001217 - Direccion Estrategica Y De La Innovacion

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingenieria Industrial

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.....	4
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	53001217 - Dirección Estratégica y de la Innovación
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Cuarto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Isaac Lemus Aguilar		isaac.lemus@upm.es	Sin horario.
Rafael Ramos Díaz (Coordinador/a)		rafael.ramos@upm.es	- -

* 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
Gerardo Penas García	gerardo.penas@upm.es	EUIPO
Gema Cánovas Iniesta	gemacanovasiniesta@gmail.com	Frog
Jimena González Collados	jgcollados@gmail.com	Garaje de Ideas

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

(d) - TRABAJA EN EQUIPO. Habilidad para trabajar en equipos multidisciplinares.

(f) - ES RESPONSABLE. Comprensión de la responsabilidad ética y profesional.

(g) - COMUNICA. Habilidad para comunicar eficazmente.

(h) - ENTIENDE LOS IMPACTOS. Educación amplia necesaria para entender el impacto de las soluciones ingenieriles en un contexto social global.

(i) - SE ACTUALIZA. Reconocimiento de la necesidad y la habilidad para comprometerse al aprendizaje continuo.

(j) - CONOCE. Conocimiento de los temas contemporáneos.

(l) - ES BILINGÜE. Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe (inglés/castellano).

(m) - PLANIFICA. Organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos.

(n) - IDEA. Creatividad

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

CB08 - 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

CB09 - 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

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.

CE09 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas

CE10 - Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.

CE16 - Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.

CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG09 - Ser capaz 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.

CG10 - Saber comunicar las conclusiones ¿y los conocimientos y razones últimas que las sustentan ¿a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA344 - El alumno identifica y maneja fuentes abiertas disponibles de información tecnológico-competitiva

RA140 - Criterios para evaluación de viabilidad técnica y económica de diferentes alternativas de inversión relacionadas con el desarrollo de nuevos productos.

RA343 - El alumno desarrolla habilidades para identificar y evaluar prácticas de análisis e investigación con información de carácter tecnológico

RA347 - Adquiere conocimientos de como implantar unidades de inteligencia en las organizaciones

RA348 - Integra la inteligencia de mercados tecnológicos en la cadena de valor y en el proceso de innovación

RA346 - Formaliza procesos sistémicos que permitan realizar la tarea de analizar el entorno de mercado tecnológico-competitivo

RA142 - Conocimiento del proceso de asignación, vencimiento y búsqueda de patentes.

RA141 - Proceso de creación de empresas

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura tiene como objetivos fundamentales que los alumnos sean capaces de:

- Abordar de forma práctica proyectos de innovación en un entorno real mediante trabajo colaborativo y aplicando metodologías como la del Design Thinking: Taller de Innovación
- Conocer los distintos tipos de innovaciones y sus implicaciones, así como la dinámica de los procesos innovadores y las características específicas de las innovaciones de producto o servicio, de proceso y de modelo de negocio.
- Comprender el contexto actual en el que se desarrollan los procesos innovadores de las empresas y analizar desde una perspectiva macroeconómica las opciones de futuro previsible.
- Aplicar estas herramientas y metodologías para el diseño y análisis de estrategias y políticas de innovación en contextos competitivos, especialmente en aquellos que están inmersos en la nueva economía.

4.2. Temario de la asignatura

1. TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 1: lanzamiento (kick-off) del proyecto y plan de investigación
2. TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 2: investigación
3. TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 3: síntesis de la investigación
4. TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 4: ideación
5. TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 5: Selección de idea para testar y creación de un prototipo o MVP
6. TEMA 1 INNOVACIÓN ABIERTA
7. TEMA 2 INNOVACIÓN EN EL MODELO DE NEGOCIO
8. TEMA 3 INNOVACIÓN DISRUPTIVA
9. TEMA 4 ORGANIZACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROCESO INNOVADOR
10. TEMA 5 CICLOS DE VIDA TECNOLÓGICOS
11. TEMA 6 ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN
12. EL FUTURO DE LA INNOVACIÓN
13. TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 6: presentación y feedback

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA: objetivos, programa, metodología didáctica, evaluación, Taller de Innovación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 1: Lanzamiento (kick-off) del proyecto y plan de investigación Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
3	TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 2: investigación Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Entrega intermedia del Taller de Innovación TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
4	TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 3: síntesis de la investigación Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Entrega intermedia del Taller de Innovación TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
5	TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 4: ideación Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Entrega intermedia del Taller de Innovación TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
6	TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 5: selección de idea para testar y creación de un prototipo o MVP Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Entrega intermedia del Taller de Innovación TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
7	TEMA 1 INNOVACIÓN ABIERTA Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30

8	TEMA 2 INNOVACIÓN EN EL MODELO DE NEGOCIO Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
9	TEMA 3 INNOVACIÓN DISRUPTIVA Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
10	TEMA 4 ORGANIZACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROCESO INNOVADOR Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
11	TEMA 5 CICLOS DE VIDA TECNOLÓGICOS Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
12	TEMA 6 ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
13	FUTURO DE LA INNOVACIÓN Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	TALLER DE INNOVACIÓN SESIÓN 6: presentación y feedback Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Entrega final del Taller de Innovación: presentación y feedback TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
15				
16				
17				EXAMEN FINAL EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

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
3	Entrega intermedia del Taller de Innovación	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:30	5%	5 / 10	
4	Entrega intermedia del Taller de Innovación	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:30	5%	5 / 10	
5	Entrega intermedia del Taller de Innovación	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:30	5%	5 / 10	
6	Entrega intermedia del Taller de Innovación	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:30	5%	5 / 10	
7	Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	5 / 10	
8	Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	5 / 10	
9	Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	5 / 10	
10	Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	5 / 10	

11	Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	5 / 10	
12	Cuestionarios de autocomprobación y participación en foros	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	5 / 10	
14	Entrega final del Taller de Innovación: presentación y feedback	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:30	65%	5 / 10	CE16 CG11 CB06 CB08 (f) (g) (h) CG09 CG10 CB07 CB09 CB10 (m) CE10 CE09 CG05 CG12 CG03 (d) (l) CG04 (i) CG01 (j) (n) CG06 CG07

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	EXAMEN FINAL	EX: Técnica del tipo	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG06 CG07 CE16 CG11 CB06 CB08 (f) (g) (h) CG09 CG10 CB07 CB09 CB10

		Examen Escrito					(m) CE10 CE09 CG05 CG12 CG03 (d) (l) CG04 (i) CG01 (j) (n)
--	--	-------------------	--	--	--	--	--

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

La asignatura se evaluará de acuerdo a los siguientes criterios:

- Calificación de la presentación del resultado del Taller de Innovación: 65%
- Calificación de las entregas intermedias del Taller de Innovación: 20%
- Calificación de los cuestionarios de autocomprobación: 15%

El examen de la evaluación sólo por examen final consistirá será escrito e incluirá preguntas de desarrollo sobre aspectos incluidos en el temario y preguntas tipo test

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Moodle	Recursos web	Temas, casos, lecturas complementarias, foros de debate, cuestionarios de autoevaluación
William., Chesbrough, Henry (2003). Open innovation : the new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business School Press.	Bibliografía	
Christensen, Clayton M. (1997), The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail, Boston, Massachusetts, USA: Harvard Business School Press,	Bibliografía	
Gans, Joshua (2016), The Disruption Dilemma, The MIT Press.	Bibliografía	
Govindarajan, Vijay y Chris Trimble (2010), The Other Side of Innovation: Solving the Execution Challenge, Harvard Business Press	Bibliografía	
Gordon, Robert J (2012), Is U.S. Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds, NBER Working Paper	Bibliografía	
Brynjolfsson, Erik and McAfee, Andrew (January, 2014) The Second Machine Age: Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies, W.W. Norton & Company	Bibliografía	

Mazzucato, M. (2011) , The Entrepreneurial State (US Edition), Public Affairs	Bibliografía	
TED Talks	Recursos web	
a16z	Recursos web	
Agorize - Open Innovation Challenges	Recursos web	
Innocentive	Recursos web	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS8 y el ODS9