

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Dirección estratégica de la innovación

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Dirección estratégica de la innovación
<b>Titulación</b>	05AS - Master Universitario en Ingeniería de la Organización
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Módulos</b>	Módulo comunes II
<b>Materias</b>	Módulo comunes II
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Código UPM</b>	53000235
<b>Nombre en inglés</b>	Innovation management

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	4.5	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de la Organización no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de la Organización no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

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.

CB6 - 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

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 - Comprender una nueva tecnología, su potencial para resolver problemas de las organizaciones y su impacto de futuro

CE13 - Conocer de los principales conceptos y metodologías desarrollados para gestionar la innovación y su aplicación a la dirección estratégica de la misma.

CE14 - Integrar decisiones organizacionales

CE2 - Comprender las interrelaciones entre tecnología y organización

CG2 - Analizar situaciones estructuradas y poco estructuradas de empresas y otras organizaciones, estableciendo diagnósticos apropiados, en particular, de carácter estratégico.

CG4 - Comprender las relaciones entre la estrategia y el diseño de una organización, sus condiciones de funcionamiento y las características del entorno económico, político, normativo, social, tecnológico y medioambiental en que se desenvuelve.

CG5 - Conocer las tendencias predominantes en el entorno actual de las distintas políticas funcionales (marketing, producción, logística, finanzas, recursos humanos, liderazgo...)

## Resultados de Aprendizaje

---

RA19 - - Conocer las diferentes estrategias de innovación tecnológica en las organizaciones y apoyarlas en los procesos de transferencia de tecnología

RA20 - - Conocer en profundidad las metodologías, modelos y técnicas de gestión de la innovación en las organizaciones

RA18 - - Identificar oportunidades de innovación y definir planes de acción que ayuden a implantar las oportunidades detectadas

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Ramos Diaz, Rafael ( <b>Coordinador/a</b> )	UD Economía	rafael.ramos@upm.es	M - 18:30 - 19:30

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

## Descripción de la Asignatura

---

La asignatura Dirección Estratégica de la Innovación, que se imparte en el segundo semestre del Master en Ingeniería de Organización, tiene como objetivos fundamentales que los alumnos sean capaces de:

- 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.
- Conocer la evolución reciente del concepto de estrategia de negocio, que asigna un papel cada vez más importante al diseño, a la experiencia del usuario y, sobre todo, a la innovación en los procesos de formación de la ventaja competitiva en un contexto global.
- 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 previsibles.
- 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.

## Temario

---

### 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS

- 1.1. Innovación: definición y tipos
- 1.2. Dirección estratégica e innovación

### 2. FUTURO DE LA INNOVACIÓN: LA PERSPECTIVA MACRO

- 2.1. Innovación y crecimiento económico: el debate Gordon versus Brynholfsson & McAfee
- 2.2. Innovación y futuro del trabajo
- 2.3. El debate público-privado: el Estado innovador de Mazzucato

### 3. DINÁMICA DEL PROCESO INNOVADOR

- 3.1. La innovación como experimento evolutivo
- 3.2. Procesos de adopción-difusión: segmentación y "cabezas de playa" (beachhead market segments)

### 4. INTELIGENCIA TECNOLÓGICA

- 4.1. Origen de la innovación y flujo de conocimientos técnicos
- 4.2. Soluciones organizativas y sistemas de apoyo a la inteligencia tecnológica

### 5. INNOVACIÓN DE PRODUCTO/SERVICIO

- 5.1. Ciclo de vida
- 5.2. Roadmap de desarrollo y prototipo evolutivo

### 6. INNOVACIÓN DE PROCESO

- 6.1. Innovaciones en producción y en logística
- 6.2. Automatización y robótica

## 7. INNOVACIÓN EN EL MODELO DE NEGOCIO

- 7.1. Caracterización del modelo de negocio
- 7.2. Pautas en la innovación en el modelo de negocio

## 8. INNOVACIÓN DISRUPTIVA

- 8.1. Estrategias y opciones frente a la disrupción
- 8.2. El debate sobre la innovación disruptiva: Lepore contra Christensen

## 9. INNOVACIÓN ABIERTA

- 9.1. Inside-out y Outside-in
- 9.2. Innovación en red: cooperación y transferencia de tecnología

## 10. GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA INNOVACIÓN

- 10.1. Gestión de carteras de proyectos innovadores: opciones reales
- 10.2. Organización, sistemas y cultura para la innovación

## 11. GESTIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL

- 11.1. Apropiabilidad y sostenibilidad de la PI
- 11.2. Tendencias en PI

## 12. TENDENCIAS EN INNOVACIÓN

- 12.1. Software, bots y blockchain: Marc Andreessen y su "software is eating the world"
- 12.2. Diseño de productos y servicios para la base de la pirámide

## Cronograma

**Horas totales:** 48 horas

**Horas presenciales:** 48 horas (41%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p><b>Innovación: Introducción y Conceptos Básicos</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Innovación: Introducción y Conceptos Básicos</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 2	<p><b>Futuro de la Innovación: la Perspectiva Macro</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Futuro de la Innovación: la Perspectiva Macro</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 3	<p><b>Dinámica del Proceso Innovador</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Dinámica del Proceso Innovador</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 4	<p><b>Inteligencia Tecnológica</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Inteligencia Tecnológica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 5	<p><b>Innovación de Producto/Servicio</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Innovación de Producto/Servicio</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			

Semana 6	<p><b>Innovación de Proceso</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Innovación de Proceso</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 7	<p><b>Innovación en el Modelo de Negocio</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Innovación en el Modelo de Negocio</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 8	<p><b>Innovación Disruptiva</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Innovación Disruptiva</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 9				<p><b>Primera prueba de control evaluación continua: temas 1 a 8</b> Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 10	<p><b>Innovación Abierta</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Innovación Abierta</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 11	<p><b>Gestión Estratégica de la Innovación</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Gestión Estratégica de la Innovación</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 12	<p><b>Gestión de la Propiedad Intelectual e Industrial</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Gestión de la Propiedad Intelectual e Industrial</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			

Semana 13	<p><b>Tendencias en Innovación I</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tendencias en Innovación I</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 14	<p><b>Tendencias en Innovación II</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tendencias en Innovación II</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 15	<p><b>Tendencias en Innovación III</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tendencias en Innovación III</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 16				<p><b>Segunda prueba de control evaluación continua: temas 9 a 15</b> Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p><b>Examen final</b> Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial</p>
Semana 17				

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Primera prueba de control evaluación continua: temas 1 a 8	03:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	4 / 10	CG2, CG4, CG5, CB6, CB7, CB10, CE1, CE13, CE14, CE2
16	Segunda prueba de control evaluación continua: temas 9 a 15	03:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	4 / 10	CG2, CG4, CG5, CB6, CB7, CB10, CE1, CE13, CE14, CE2
16	Examen final	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No	100%	5 / 10	CG2, CG4, CG5, CB6, CB7, CB10, CE1, CE13, CE14, CE2

## Criterios de Evaluación

El sistema de calificación de la asignatura contempla dos modalidades alternativas a elegir por el alumno:

· Evaluación continua (Bolonia):

- Dos pruebas de control, una a mitad de semestre (temas 1 a 7) y otra a final de semestre (temas 8 a 15).
- La calificación de los trabajos en equipo responderá a la siguiente escala (puntos sobre diez):

A = 1,00

B = 0,75

C = 0,50

D = 0,25

- La calificación final del curso en evaluación continua será el resultado de:

§ Media de las notas de las dos pruebas de control, siempre que ambas estén por encima de 4 puntos: 60%

§ Trabajo en equipo: 30%

§ Valoración del profesor (asistencia, participación, ?): 10%

En el caso de que en una de las pruebas de control no se alcance una calificación de 4, el alumno podrá presentarse el día del examen final para examinarse de la parte del temario no superada:

§ Si se obtiene una puntuación igual o superior a 4 se aplica el sistema de cálculo anterior.

§ Si no se obtiene una puntuación igual o superior a 4 en ambas pruebas de control, o si no se aprueba por evaluación continua, el alumno deberá obligatoriamente

presentarse al examen final.

· Examen final (método tradicional):

- Diez preguntas con contenido tanto teórico como de aplicación de los conceptos estudiados en el curso.
- La calificación final del curso será la del examen final

## Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Robert GORDON: Is U.S. Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds	Recursos web	
Erik BRYNHOLFSSON y Andrew McAFEE: The Second Machine Age	Recursos web	
TED blog: The future of work and innovation: Robert Gordon and Erik Brynholfsson debate	Recursos web	
Scott BELSKY: The Interface Layer: Where Design Commoditizes Tech	Recursos web	
Peter WEILL y Stephanie L WOERNER: Thriving in an Increasingly Digital Ecosystem	Recursos web	
Clayton CHRISTENSEN: Disruptive Innovation	Bibliografía	
Xavier FERRÁS: La dinámica de la innovación disruptiva	Recursos web	
Joshua GANS: Choosing to disrupt	Recursos web	
Joshua GANS: When does a disruptive strategy work?	Recursos web	
Joshua GANS: Choosing not to disrupt	Recursos web	
Henry W CHESBOURG: The Era of Open Innovation	Bibliografía	
Xavier FERRÁS: 12 tendencias de futuro en innovación	Recursos web	
Video TED: Charles Leadbeater: The era of open innovation	Recursos web	
Video TED Design Thinking: Matt Ridley: when ideas have sex	Recursos web	
Video TED: Yochai Benkler on the new open-source economics	Recursos web	
Marc ANDREESSEN: Why Software Is eating the World	Recursos web	
Casey NEWTON: The Search For the Killer Bot	Recursos web	
Dominic BASULTO: The Shakespeare of the Future Will Be a Bot	Recursos web	
Mike GAULT: Forget Bitcoin ? What Is the Blockchain and Why Should You Care	Recursos web	
Tony ARCIERI: On the Dangers of a Blockchain Monoculture	Recursos web	
Kieren JAMES-LUBIN: Blockchains by Analogies and Applications	Recursos web	
Video TED: R.A. Mashelkar: Diseños innovadores para productos de muy bajo coste	Recursos web	
Video TED Design Thinking: Yves Behar on designing objects that tell stories	Recursos web	
Video TED Design Thinking: Paul Bennett finds design in the details	Recursos web	
Eric von HIPPEL: Systematic Generation of Ideas for "Breakthrough" New Products and Services - The ?Lead User Method?	Bibliografía	
Tim O'REILLY: What?s the Future of Work?	Recursos web	
Tim O'REILLY: The WTF Economy	Recursos web	
Rohini VIBHA: So You Want to Manage a Product?	Recursos web	
Mariana MAZZUCATO: Innovation as Growth Policy: the Challenge for Europe	Bibliografía	

Descripción	Tipo	Observaciones
Video TED: Mariana Mazzucato - El Gobierno ? Inversor, Tomador de Riesgos, Innovador	Recursos web	
Alberto MINGARDI: A Critique of Mazzucato?s Entrepreneurial State	Recursos web	

## Otra Información

---

### Metodología docente

Las clases presenciales servirán para:

- La resolución de dudas de los alumnos, la realización de casos prácticos, la discusión sobre ejemplos, el comentario de noticias, ? relacionados con el tema correspondiente de acuerdo con el calendario que figura a continuación, el cual estará disponible en la plataforma Moodle y que los alumnos deberán haber estudiado con antelación.
- La discusión y debate sobre materiales complementarios, normalmente videos y enlaces a páginas web, asimismo disponibles en la plataforma Moodle y que los alumnos deberán haber visto o leído con antelación.

### Trabajos en equipo

La realización y presentación en clase de un trabajo en grupo es obligatoria, y la calificación de dicho trabajo formará parte de la calificación final de la asignatura para cada alumno. Estos trabajos tendrán como objetivo hacer una presentación clara y didáctica al conjunto de la clase de aspectos relacionados con la asignatura que sean novedosos o estén alejados de la ortodoxia dominante.

El tema del trabajo podrá ser propuesto por el profesor o por el alumno, pero en este último caso siempre deberá contar con la aceptación previa del profesor.

Aparte del propio contenido del trabajo, que incluirá siempre una revisión bibliográfica, una síntesis crítica de las aportaciones teóricas y una presentación de casos y ejemplos reales que ilustren y complementen el desarrollo el tema, serán tenidos en cuenta aspectos tales como la redacción, la capacidad de síntesis, la presentación, ....

Los grupos de trabajo constarán de un mínimo de dos y un máximo de cuatro alumnos.