

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

**ASIGNATURA**

Gestion del diseño y la innovación

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Gestion del diseño y la innovación
<b>Titulación</b>	56DD - Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial
<b>Semestre/s de impartición</b>	Sexto semestre
<b>Módulo</b>	Obligatorias de universidad
<b>Materia</b>	Gestion del diseño y la innovación
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Código UPM</b>	565000564
<b>Nombre en inglés</b>	Management of innovation and design

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	3
<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 Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

Economía general y de la empresa

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

Microeconomía básica

## Competencias

---

- CE8 - Conocimiento de la gestión y metodología del diseño. Técnicas de creatividad e innovación.
- CG1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas
- CG10 - Creatividad.
- CG2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas
- CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares
- CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable
- CG5 - Comunicar conocimientos y conclusiones, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de modo claro y sin ambigüedades.
- CG7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto en sus actividades profesionales.
- CG9 - Organización y planificación de proyectos y equipos humanos. Trabajo en equipo y capacidad de liderazgo.

## Resultados de Aprendizaje

---

- RA50 - Capacidad para promover ideas innovadoras.
- RA51 - Desarrollo de las habilidades creativas y de mecanismos de adaptación, motivación y colaboración (trabajo en equipo).
- RA48 - Capacidad para asimilar los aspectos funcionales, técnicos y económicos del proceso de innovación y diseño en su conjunto.
- RA49 - Capacidad para organizar, planificar, gestionar y colaborar en los procesos de innovación y diseño competitivos.

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Ramos Diaz, Rafael ( <b>Coordinador/a</b> )	C-202	rafael.ramos@upm.es	J - 12:00 - 13:00

**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 **Gestión del Diseño y la Innovación**, que se imparte en el sexto semestre del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto, tiene como objetivos fundamentales que los alumnos sean capaces de:

- Comprender las características de los sistemas productivos, en especial de la empresa como caso más importante de sistema productivo, y de articular este conocimiento de forma estructurada mediante la representación y evaluación de su modelo de negocio.
- Reconocer la importancia estratégica de la innovación y del diseño y analizar, desde una perspectiva eminentemente práctica, los distintos tipos de innovación, sus orígenes y su potencial como arma competitiva.
- Aplicar todo ello al diseño de la política de productos y a la puesta en práctica de metodologías para la selección y desarrollo de nuevos productos

El desarrollo de la asignatura se atenderá, en la medida de lo posible, a las directrices de Bolonia. Concretamente:

- 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.**
- Además, los alumnos deberán hacer, y en algunos casos presentar públicamente en clase, dos trabajos, uno en equipo y otro individual, a lo largo del curso:
  - Un trabajo sobre un tema relacionado con el **diseño**, extraído preferiblemente del libro de Karl ULRICH o de la web de la compañía [IDEO](#), cuya propuesta deberá ser presentada por cada equipo/alumno para su aprobación por el profesor.
  - Un trabajo sobre un tema relacionado con la **innovación**, extraído preferiblemente de los libros de BRYNJOLFSSON y McAfee, CHRISTENSEN o von HIPPEL, cuya propuesta deberá ser presentada por cada equipo/alumno para su aprobación por el profesor.

## Temario

---

1. SISTEMAS PRODUCTIVOS
2. INNOVACIÓN, EMPRESA Y ENTORNO
3. MODELO DE NEGOCIO
4. INNOVACIÓN. CLASES Y ORÍGENES. RELACIÓN CON EL MODELO DE NEGOCIO
5. INNOVACIONES DE PRODUCTOS Y PROCESOS INDUCIDAS POR CAMBIOS EN EL ENTORNO
6. INNOVACIÓN DE PROCESOS I: EVOLUCIÓN DE LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL
7. INNOVACIÓN DE PROCESOS II: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN
8. LA POLÍTICA DE PRODUCTOS
9. SELECCIÓN Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

## Cronograma

**Horas totales:** 32 horas

**Horas presenciales:** 32 horas (41%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
90%

**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>? Presentación del profesor y de la asignatura ? Metodología docente ? Recursos</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 2	<p><b>Tema 1: Sistemas productivos</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 1: Sistemas productivos</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 3	<p><b>Tema 2: Innovación, empresa y entorno</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2: Innovación, empresa y entorno</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 4	<p><b>Tema 3: Modelo de negocio</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3: Modelo de negocio</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 5	<p><b>Tema 4: Innovación. Clases y orígenes. Relación con el modelo de negocio</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4: Innovación. Clases y orígenes. Relación con el modelo de negocio</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			

Semana 6	<p><b>Tema 5: Innovaciones de productos y de procesos inducidas por cambios del entorno</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5: Innovaciones de productos y de procesos inducidas por cambios del entorno</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 7				<p><b>Primera prueba de control evaluación continua: temas 1 a 5</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 8	<p><b>Tema 6: Innovación de procesos I: evolución de la logística empresarial</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 6: Innovación de procesos I: evolución de la logística empresarial</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 9	<p><b>Tema 7: Innovación de procesos II: evolución de la producción</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 7: Innovación de procesos II: evolución de la producción</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 10	<p><b>Tema 8: La política de productos</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 8: La política de productos</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 11		<p><b>Taller de creatividad y nuevas ideas de productos: Tema 8.1: Áreas dinámicas de negocio</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		

Semana 12	<p><b>Tema 9: Selección y desarrollo de nuevos productos</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 9: Selección y desarrollo de nuevos productos</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 13		<p><b>Taller de creatividad y nuevas ideas de productos</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 14				<p><b>Presentación trabajos individuales</b> Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 15				<p><b>Presentación trabajos en equipo</b> Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 16				<p><b>Segunda prueba de control evaluación continua: temas 6 a 9</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 17				<p><b>Examen final</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>

**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
7	Primera prueba de control evaluación continua: temas 1 a 5	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	30%	4 / 10	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG9
14	Presentación trabajos individuales	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	15%	5 / 10	CG3, CG5, CG10, CE8
15	Presentación trabajos en equipo	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	15%	5 / 10	CG3, CG5, CG10, CE8
16	Segunda prueba de control evaluación continua: temas 6 a 9	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	30%	4 / 10	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG9
17	Examen final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG9, CG10, CE8

## Criterios de Evaluación

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

- Evaluación continua (Bologna):
  - Dos pruebas de control, una a mitad de semestre (temas 1 a 5) y otra a final de semestre (temas 6 a 9). Cada una de estas pruebas de control consistirá en un **test** de respuesta múltiple de entre 30 y 50 preguntas, y/o unas **cuestiones** que pueden ser teóricas o prácticas, como comentarios de casos o de situaciones empresariales.
  - La calificación de los test responderá a la siguiente fórmula: **Nota test = 5 + (x-(N-10))/2**, siendo N el número de preguntas del test y x el número de preguntas respondidas correctamente (las respuestas incorrectas no restan puntos).
  - Adicionalmente, de forma ocasional y sin anuncio previo, se realizarán pruebas escritas en clase, de duración en torno en torno a 15 minutos, sobre los contenidos que correspondan a dicha sesión.
  - 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

E = 0,00

- 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 y la media de ambas sea igual o superior a 5: 60%
  - Trabajo sobre diseño: 15%
  - Trabajo sobre innovación: 15%
  - 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.
- Examen final (método tradicional):
  - Diez preguntas con contenido tanto teórico como de aplicación de los conceptos estudiados en el curso a casos prácticos y

ejemplos reales.

- La calificación final del curso será la del examen final

## Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
HIDALGO Antonio, Gonzalo LEÓN y Julián PAVÓN, La Gestión de la Innovación y la Tecnología en las Organizaciones, Pirámide, 2008	Bibliografía	
ULRICH, Karl T, Design. Creation of Artifacts in Society, University of Pennsylvania, 2005 (pdf descargable en Moodle)	Bibliografía	
BRYNJOLFSSON Erik y Andrew McAFEE, The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies, W.W. Norton & Company, 2014	Bibliografía	
CHESBROUGH Henry, Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape, HBS Press, 2006	Bibliografía	
CHRISTENSEN Clayton, The Innovator's Dilemma, Harvard Business Review Press, 1997	Bibliografía	
CHRISTENSEN Clayton, Eric A ROTH y Scott D ANTHONY, Seeing What's Next, Business Review Press, 2004	Bibliografía	
FOSTER Richard N, Innovation: The Attacker's Advantage, Summit Books, 1988	Bibliografía	
FOSTER Richard y Sarah KAPLAN, Creative Destruction, Doubleday, 2001	Bibliografía	
von HIPPEL Eric, Democratizing Innovation, The MIT Press, 2005 (pdf descargable en moodle)	Bibliografía	
OSTERWALDER Alexander e Yves PIGNEUR, Business Model Generation, John Wiley and Sons, 2010	Bibliografía	
Design Thinking: thoughts by Tim Brown (blog)	Recursos web	
@IDEO	Recursos web	Cuenta de twitter de la compañía IDEO
@erikbryn	Recursos web	Cuenta de twitter de Erik BRYNJOLFSSON