



CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001

ingeniería  
diseño  
Industrial

E.T.S. de Ingeniería y Diseño  
Industrial

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

563000079 - Gestión de la calidad en el diseño y la producción. aplicación a la industria del automóvil

### PLAN DE ESTUDIOS

56AC - Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - 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 .....	9
6. Actividades y criterios de evaluación .....	11
7. Recursos didácticos .....	12

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1 Datos de la asignatura

<b>Nombre de la Asignatura</b>	563000079 - Gestión de la calidad en el diseño y la producción. aplicación a la industria del automóvil
<b>Nº de Créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	563000079
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	56AC - Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial
<b>Centro en el que se imparte</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial
<b>Curso Académico</b>	2017-18

## 2. Profesorado

---

### 2.1 Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías*</b>
Julian Jose Narbon Prieto (Coordinador/a)	A416	jj.narbon@upm.es	L - 08:00 - 08:15
Manuel Enrique Islan Marcos	A407	manuel.islan.marcos@upm.es	- -

\* 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 que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

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.

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 - Capacidad de diseñar, innovar y gestionar nuevos productos teniendo en cuenta criterios de calidad y medioambientales

CE2 - Capacidad de gestionar el ciclo de vida del producto

CE3 - Capacidad de aplicar los conceptos innovadores de las nuevas tendencias en los diseños de producto

CG10 - Capacidad de integrarse en el ámbito empresarial a través del diseño y la innovación o a través de proyectos de diseño operativo

CG4 - Conocimiento de los procesos industriales para ser capaz de decidir sobre los criterios adecuados en la fabricación de productos

CG7 - Capacidad de integrar metodologías, tecnologías, procesos y herramientas en el campo de la ingeniería y el diseño industrial

CG9 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos.

CT2 - Ser capaz de negociar y trabajar en equipo así como de manera autónoma en un contexto internacional, multidisciplinar y multicultural

CT5 - Capacidad para desarrollar y ejercitar la creatividad

### 3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

- RA53 - Conocer el desarrollo de un sistema de calidad en el ámbito de la empresa.
- RA10 - Aplicar con criterio las técnicas y herramientas descritas en la asignatura.
- RA123 - Aprender por sí mismos otros conocimientos relacionados con la asignatura
- RA143 - Aprender a trabajar con sistemas de diseño enfocados a la calidad: QFD, AMFE
- RA122 - Motivar la búsqueda y producción de soluciones a través de las experiencias de proyectos y casos reales
- RA148 - Aprender a trabajar con la metodología de los círculos de calidad
- RA142 - Aprender a trabajar en un entorno de gestión de la calidad
- RA144 - Conocer el diseño para la fabricación y montaje
- RA145 - . Conocer las tecnologías para el cero defectos: inspecciones en fuente y ¿poka-yoke¿
- RA147 - Aprender a trabajar en un marco de ingeniería concurrente
- RA134 - Conocer los ciclos de la gestión de proyectos: definición, producción, control y mejora
- RA105 - Capacidad para analizar las alternativas y restricciones en el diseño de producto desde la fabricación basada en montaje.
- RA107 - Capacidad de análisis operativo integrado para la toma de decisiones en contexto de ciclo de vida sobre el desarrollo de producto, en sus fases de diseño y fabricación industriales basados en montaje
- RA106 - Conocimiento de las alternativas de procesos de unión y montaje aplicables en relación al diseño de producto
- RA108 - Conocimiento de técnicas actuales de mejora de sistemas de fabricación para la competitividad, aplicadas a sistemas de montaje industrial.
- RA171 - Conocer los ensayos y procesos de certificación de componentes del automóvil.
- RA54 - Conocer las técnicas de control de calidad en procesos industriales.
- RA136 - Saber aplicar las metodologías de gestión de proyectos a un proyecto de diseño industrial
- RA52 - Conocer las principales normas sobre calidad y los organismos que las emiten.

RA51 - Conocer cómo se planifica la calidad en el contexto empresarial.

RA55 - Conocer las técnicas de mejora de la calidad.

RA117 - Adaptarse al trabajo en equipos multidisciplinares y entornos con relaciones inter-empresas

RA11 - Motivarla búsqueda y producción de soluciones a través de las experiencias de proyectos y casos reales.

RA182 - Capacidad para analizar las alternativas y restricciones en el diseño de producto desde la fabricación basada en montaje.

RA141 - Conocer las herramientas de la calidad

## 4. Descripción de la asignatura y temario

### 4.1 Descripción de la asignatura

Tema 1: Conceptos básicos y fundamentos de la Calidad		
	1.1. Definiciones de la Calidad	
	1.2. Los costes de la Calidad	
	1.3. Enfoque en los procesos.	
	1.4. Definiciones básicas.	
	1.5. Evolución Histórica de la Calidad.	
<b>Tema2: Gestión de la Calidad Total (TQM)</b>	2.1. Concepto de la Calidad Total	

	<p>2.2. Norma y normalización</p> <p>2.3. Acreditación. Homologación. Certificación</p> <p>2.4. ISO 9001- 2015</p> <p>2.5. Gestión de la Calidad Total (TQM)</p> <p>2.6. Planes de Calidad</p>	
<p><b>Tema 3: Ingeniería Concurrente. Círculos de Calidad</b></p>	<p>3.1. Ingeniería Concurrente</p> <p>3.2. Ingeniería Concurrente en el Diseño del Automóvil</p> <p>3.2. Círculos de Calidad</p> <p>3.3. Reingeniería</p> <p>3.4. Proceso de resolución de problemas y el círculo PDCA</p>	
<p><b>Tema 4: Sistemas de diseño enfocados a la</b></p>	<p>4.1. Tipos de Sistemas</p>	

<b>Calidad</b>	4.2.Las 7 herramientas básicas de la calidad	
	4.3.Herramientas para la gestión y la planificación de la calidad en el Diseño: el QFD y el AMFE	
	4.4.Diseño para la Fabricación y el Montaje	
<b>Tema 5: Estudio de Casos</b>	5.1.Estudio de casos en fabricación	

TEMA / CAPÍTULO	APARTADO	
<b>Tema 6: Lean Manufacturing</b>	6.1. Lean Manufacturing	
	6.2. Herramientas del Lean Manufacturing	
	6.3. Las 5S	
	6.4. Seis Sigma	
	6.5. El SMED	



<p><b>Tema7: Operaciones de inspección. El Sistema poka-yoke</b></p>	<p>7.1. Tecnologías para el cero defectos: Inspecciones en la fuente y el sistema poka-yoke</p> <p>7.2. La inspección en Fuente</p>	
<p><b>Tema8: Aceptación del producto. Norma ISO17025</b></p>	<p>8.1. Estudios de Casos en el Automóvil</p>	
<p><b>Tema 9:</b></p> <p><b>Manual de Calidad. Sistemas Integrados de Gestión: Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos</b></p>	<p>9.1. Pirámide documental</p> <p>9.2. El Manual de Calidad</p> <p>9.3. La normativa ambiental</p> <p>9.4. Integración de la actividad preventiva en el Diseño</p> <p>9.5. Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales</p>	
<p><b>Tema 10: Proceso hacia la Calidad total (Trabajo Práctico)</b></p>	<p>Trabajo-proyecto de Calidad</p>	

## 4.2 Temario de la asignatura

1. Tema 1: Conceptos básicos y fundamentos de la Calidad
2. Tema2: Gestión de la Calidad Total (TQM)
3. Tema 3: Ingeniería Concurrente. Círculos de Calidad
4. Tema 4: Sistemas de diseño enfocados a la Calidad
5. Tema 5: Estudio de Casos
6. Tema 6: Lean Manufacturing
7. Tema7: Operaciones de inspección. El Sistema poka-yoke
8. Tema8: Aceptación del producto. Norma ISO17025
9. Tema 9: Manual de Calidad. Sistemas Integrados de Gestión: Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos
10. Tema 10: Proceso hacia la Calidad total (Trabajo Práctico)

## 5. Cronograma

### 5.1 Cronograma de la asignatura\*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Temas 2 y 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4		<b>Acción de Ingeniería Concurrente</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
5	<b>TEma 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Tema 5. Estudio de Casos</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Prácticas herramientas de Diseño</b> EP: Técnica del tipo Examen de PrácticasEvaluación continua Duración: 01:00
7	<b>Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Tema 7</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Herramientas del LEAN Manufacturing</b> EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 01:00
9	<b>Tema 8. Estudio de casos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Proyecto de Ingeniería Concurrente</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en GrupoEvaluación continua Duración: 01:00
10	<b>Tema 9</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Proyecto de Calidad</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
12				<b>Presentación Proyecto de Calidad</b> PG: Técnica del tipo Presentación en GrupoEvaluación continua Duración: 02:30

13				
14				
15				
16				
17				

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

## 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
6	Prácticas herramientas de Diseño	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	CB7 CT5 CE3
8	Herramientas del LEAN Manufacturing	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	10%	5 / 10	CG7 CE3
9	Proyecto de Ingeniería Concurrente	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	20%	5 / 10	CG10 CT2
12	Presentación Proyecto de Calidad	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:30	60%	5 / 10	CE1 CG4 CE3

#### 6.1.2 Evaluación sólo prueba final

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

#### 6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2 Criterios de Evaluación

Para la evaluación se considerarán tanto la aplicación de los conceptos conocidos como la forma de expresarlos y el orden en la exposición

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Temario	Bibliografía	TEmario sobre los temas del curso