



Calidad y gestión de  
proyectos de  
automoción

## Grado en Ingeniería del Automóvil

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Calidad y gestión de proyectos de automoción

**Titulación:** Grado en Ingeniería del Automóvil

**Carácter:** Optativa

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 6

**Curso:** 4º

**Semestre:** 2º

**Profesores/Equipo Docente:** Dra. Dª. Elena Bulmer Santana

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Competencias

##### Competencias específicas

- CE26. Conocimiento y aplicación de los sistemas, métodos y normas de calidad de aplicación en la industria del automóvil en todas sus etapas

##### Competencias instrumentales

- CGI1. Capacidad de análisis y síntesis
- CGI2. Capacidad de organizar y planificar
- CGI3. Conocimientos generales básicos
- CGI4. Conocimientos básicos de la profesión
- CGI5. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- CGI8. Capacidad de gestión de la información
- CGI9. Resolución de problemas
- CGI10. Capacidad para la toma de decisiones

##### Competencias personales

- CGP1. Capacidad crítica y autocrítica
- CGP5. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas

##### Competencias sistémicas

- CGS1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

- CGS2. Capacidad de aprender
- CGS3. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- CGS4. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
- CGS7. Habilidad para trabajar de forma autónoma
- CGS8. Diseño y gestión de proyectos
- CGS10. Preocupación por la calidad
- CGS11. Motivación de logro

## 1.2. Resultados de aprendizaje

Los efectos que cabe asociar a la realización por parte de los estudiantes de las actividades formativas indicadas son los conocimientos de la materia, la capacidad de aplicar con criterio cada una de las técnicas y métodos propuestos, el saber redactar utilizando un lenguaje preciso y adecuado a la misma, y aprender por sí mismo otros conocimientos relacionados con la materia, que se demuestran:

- En la realización de los exámenes parcial, final y extraordinario en su caso.
- En sus intervenciones orales en clase.
- En el trabajo de aplicación a un caso práctico que debe entregar.

## 2. CONTENIDOS

### 2.1. Requisitos previos

Haber cursado la asignatura Estadística.

### 2.2. Descripción de los contenidos

- Introducción a Six Sigma.
- Relación entre Six Sigma y Lean Manufacturing.
- Elección del equipo Six Sigma y liderazgo.
- Proceso de selección de proyectos.
- Despliegue de la metodología Six Sigma.
- Herramientas Six Sigma (Ishikawa).
- SIPOC, VOC, Diagramas de Afinidad, Diagramas Kano, Diagramas QFD.
- Histogramas, Paretos, Scatterplots, Boxplots.
- Bases del análisis estadístico con programas de aplicación.

- Análisis modal de fallos y efectos en procesos P - FMEA (Process Failure Mode Effect Analysis)
- Sistemas de medida y registro de datos
- Técnicas avanzadas de resolución de problemas
- Determinación del número necesario de medidas
- Análisis de capacidad
- Desarrollo del plan de proyecto
- Mejora sostenida

### 2.3. Contenido detallado

#### **Presentación** de la asignatura

#### Explicación de la **guía docente**

Módulo 1: Fundamentos y principios de Calidad. Sistemas de Gestión de la Calidad

Tema 1: Fundamentos de la Calidad (ISO 9000)

Tema 2: Principios de la Calidad (ISO 9000)

Tema 3: Sistemas de Gestión de la Calidad (ISO 9001)

Tema 4: Sistemas de Gestión de la Calidad (IATF 16949). Planes de control

Módulo 2: Calidad y Gestión de proyectos

Tema 1: Planificación Avanzada de la Calidad del Producto (APQP)

Tema 2: Desarrollo del plan de proyecto

Módulo 3: Calidad en diseño

Tema 1: Despliegue de la Función de Calidad (QFD)

Tema 2: Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)

Módulo 4: Calidad en producción

Tema 1: Estudios de capacidad

Tema 2: Control Estadístico de Procesos (SPC)

Módulo 5: Mejora de la calidad

Tema 1: Herramientas de calidad

Tema 2: Técnicas para la mejora. Mejora sostenida

Tema 3: Seis Sigma

Tema 4: Lean Management

## 2.4 Actividades dirigidas

Durante el curso se podrán desarrollar algunas de las actividades, prácticas, memorias o proyectos siguientes, u otras de objetivos o naturaleza similares:

- Actividad dirigida 1 (AD1). Los estudiantes deben elaborar y preparar un trabajo de la asignatura que entregarán al profesor sobre un caso práctico de aplicación de gestión de proyectos y de la calidad.

## 2.5 Actividades formativas

Clases de teoría y casos prácticos: (1,8 ECTS, 45 h, 100% presencialidad). Se utiliza el método de lección magistral, apoyándose en transparencias el profesor explica los conceptos, métodos y técnicas de gestión de la calidad y proyectos, así como ejemplos de aplicación a proyectos concretos de la industria automóvil.

Tutorías: (0,6 ECTS, 15 h, 100% presencialidad). Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías, o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

Trabajo de asignatura: (0,6 ECTS, 15 h, 0% presencialidad). Los alumnos deben elaborar y preparar un trabajo de asignatura que entregarán al profesor sobre un caso práctico de aplicación de gestión de proyectos y de la calidad.

Estudio individual: (3,0 ECTS, 75 h, 0% presencialidad). Estudio individual del alumno utilizando los apuntes, normas, libros y programas de ordenador explicados en clase. Para facilitar el aprendizaje el alumno puede acceder, en un horario amplio a la biblioteca.

## 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

### 3.2. Criterios de evaluación

#### Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Trabajo de la asignatura	20%
Examen parcial	20%
Examen final	60%

#### Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Examen final	100%

### 3.3. Restricciones

#### Calificación mínima

En la convocatoria ordinaria, para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario la obtención de al menos una calificación de 4,5 puntos en el concepto examen final. El estudiante con nota inferior se considerará suspenso.

En la convocatoria extraordinaria es necesario la obtención de al menos una calificación de 5,0 puntos para superar la asignatura.

#### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales, podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

#### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### 3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de autoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

### 3.5. Uso de la inteligencia artificial (IA) generativa en las actividades formativas

La adopción de herramientas de IA en la docencia debe basarse en un enfoque transparente, responsable, ético y seguro, que fomente el desarrollo de competencias digitales en el estudiantado:

- El profesor incluirá en cada actividad formativa si tiene previsto el uso de IA Generativa, con qué objetivo y los requisitos de aplicación de esta.
- Es responsabilidad del estudiante mostrar una conducta transparente, ética y responsable con el uso de IA Generativa, y adaptarse a los criterios de aplicación dictados por el profesor en cada actividad.
- La detección de cualquier conducta fraudulenta con respecto al uso de IA Generativa, no atendiendo a las indicaciones del profesorado, aplicará las sanciones previstas en el Reglamento Disciplinario.

## 4. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

- ISO. "Norma ISO 9000:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario". 2015.
- ISO. "Norma ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos". 2015.
- IATF. "Norma IATF 16949. Norma del sistema de gestión de calidad automotriz". 2016.
- AIAG. "Planeaciones avanzadas de calidad de los productos (APQP) y planes de control. Manual de referencia". 2<sup>a</sup> Ed. 2008.
- AIAG. "Análisis de modos y efectos de fallas potenciales. Manual de referencia". 4<sup>a</sup> Ed. 2008.

### Bibliografía recomendada

- Project Management Institute. "Guía PMBOK". Sixth edition. 2017.
- P. S. Pande, R. P. Neuman y R. R. Cavanagh. "Las claves de Seis Sigma". Ed. McGraw-Hill. 1<sup>a</sup> Ed. 2002.
- J. P. Womack y D. T. Jones. "Lean Thinking". Ed. Gestión 2000. 2012.

### Otros recursos

- [www.institutolean.org](http://www.institutolean.org)