



Automatismos y  
métodos de control  
**Grado en Ingeniería del  
Automóvil**



UNIVERSIDAD  
**NEBRIJA**

---

# GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Automatismos y métodos de control

**Titulación:** Grado en Ingeniería del automóvil

**Carácter:** Obligatoria

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 3

**Curso:** 3º

**Semestre:** 2º

**Profesores/Equipo Docente:** Dr. Ciro Moreno Ramírez

## 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 1.1. Competencias

CGI1, CGI2, CGI3, CGI4, CGI5, CGI8, CGI9, CGI10, CGP1, CGP5, CGS1, CGS2, CGS3, CGS4, CGS7, CGS8, CGS10, CGS11, CE11.

### 1.2. Resultados de aprendizaje

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender los conocimientos relativos a los fundamentos de automatismos y métodos de control.
- Que los estudiantes tengan la capacidad para reunir los datos necesarios para el análisis de sistemas de regulación, calcular su función de transferencia, análisis sencillos en el dominio del tiempo y de la frecuencia, aplicar criterios de estabilidad y proponer acciones básicas de control.
- Que los estudiantes puedan transmitir los conceptos básicos de Ingeniería de Control con claridad, y sean capaces de extraer las conclusiones pertinentes, utilizando con soltura los conceptos e ideas adquiridos en esta materia.
- Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan emprender proyectos del área de Ingeniería de Control, con un alto grado de autonomía.

## 2. CONTENIDOS

### 2.1. Requisitos previos

Es muy conveniente haber aprobado la asignatura Cálculo I y haber cursado el resto de las asignaturas de matemáticas del primer curso.

### 2.2. Descripción de los contenidos

- Sistemas e introducción a las transformadas de señales continuas.
  - Descripción analítica y representación de los sistemas de regulación.
  - Función de transferencia.
  - Análisis en el dominio del tiempo y de la frecuencia.
  - Criterios de estabilidad.
  - Acciones básicas de control. Reguladores P, I, PI, PD, PID.
-

### 2.3. Contenido detallado

1. Introducción.
2. Transformada de Laplace.
3. Diagramas de Bloques y Función de Transferencia.
4. Análisis de Sistemas de Control en el Dominio del Tiempo.
5. Estabilidad y Acciones Básicas de Control.
6. Análisis de Sistemas de Control en el Dominio de la Frecuencia.

### 2.4. Actividades formativas

Clases de teoría: (0.9 ECTS, 22,5 h, 100% presencialidad). Apoyándose en transparencias, el profesor explica los conceptos y plantea los ejemplos y problemas. El alumno deberá completar sus conocimientos con referencias bibliográficas y enlaces por Internet. El profesor propondrá a los alumnos el desarrollo de un trabajo relacionado con la asignatura, completado por el alumno en su trabajo individual.

Tutorías: (0.3 ECTS, 7,5h, 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).

Estudio individual y trabajo de asignatura: (1.8 ECTS, 45h, 0% presencialidad). Estudio individual del alumno utilizando los apuntes y programas explicados en clase, libros de la biblioteca, o apuntes del profesor.

## 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
Participación en clase	5%
Ejercicios y trabajos: soluciones escritas	10%
Ejercicios y trabajos: presentación	10%
Examen parcial	15%
Examen final	60%

Para poder hacer la suma ponderada de las calificaciones anteriores, es necesario: la asistencia a las clases como mínimo del 80% de las horas presenciales, y obtener al menos un 4.5 en el examen final correspondiente. El alumno con nota inferior se considerara suspenso. La no presentación de los ejercicios supone el suspenso automático de la asignatura en la convocatoria ordinaria y extraordinaria. La obtención de una nota inferior a 4 en los ejercicios supone el suspenso de la asignatura en la convocatoria ordinaria, guardando el resto de notas únicamente para la convocatoria extraordinaria de ese año. Se conservará la nota de ejercicios aprobados para posteriores convocatorias.

#### Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Participación y trabajos	10%
Examen final	90%

La calificación final de la convocatoria se obtiene como suma ponderada entre la nota del examen final extraordinario y las calificaciones obtenidas por la participación y ejercicios presentados en convocatoria ordinaria, siempre que la nota del examen extraordinario sea igual o superior a 4.5.

### **3.3. 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 auditoría 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.

## **4. BIBLIOGRAFÍA**

#### Bibliografía básica:

- K. OGATA, "Ingeniería de control moderna", Prentice Hall, 5ª ed, 2010.
- B. KUO, "Sistemas de Control Automático", Prentice-Hall, 7ª ed, 1996.

#### Bibliografía complementaria:

- G. FRANKLIN, "Control de Sistemas dinámicos con realimentación", Addison-Wesley, 1991.
- R-C. DORF; R.H. BISHOP. "sistemas de control moderno", Prentice Halla, 10ª ed., 2005.