

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

**ASIGNATURA**

Control avanzado de procesos

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Control avanzado de procesos
<b>Titulación</b>	05BC - Master Universitario en Ingeniería Química
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Módulos</b>	BI1 ingeniería de procesos y productos
<b>Materias</b>	Control avanzado de procesos
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Código UPM</b>	53001372
<b>Nombre en inglés</b>	Advanced process control

## Datos Generales

<b>Créditos</b>	3	<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 Química no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

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

## Conocimientos Previos

### Asignaturas Previas Recomendadas

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

Conocer qué es un proceso químico, el funcionamiento de las principales unidades básicas empleadas en el área de la ingeniería química. Qué es el control de procesos, un lazo de control, las estrategias básicas de control y ajuste de controladores

## Competencias

---

CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.

CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño

CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.

CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados

CT5 - Gestión de la información

## Resultados de Aprendizaje

---

RA28 - Capacidad de validar sistemas de control

RA26 - Conocimiento de los sistemas de instrumentación empleados en la industria de procesos

RA27 - Conocimiento de los fundamentos, metodología e implementación del control predictivo multivariable

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Rodriguez Hernandez, Manuel (Coordinador/a)		manuel.rodriguez@upm.es	

**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

---

## Temario

---

1. Instrumentación. Fundamentos y selección
2. Sistemas de control en la industria de proceso
3. Control predictivo multivariable
4. Validación de sistemas de control.

## Cronograma

**Horas totales:** 0 horas

**Horas presenciales:** 0 horas (0%)

**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	<b>Instrumentación</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Instrumentación</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>Instrumentación</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	<b>Sistemas de control</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	<b>Control predictivo multivariable</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	<b>Control predictivo multivariable</b> Duración: 00:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 7	<b>Control predictivo multivariable</b> Duración: 00:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Trabajos</b> Duración: 00:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 8	<b>Control predictivo multivariable</b> Duración: 00:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 9	<b>Control predictivo multivariable</b> Duración: 00:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 10	<b>Validación de sistemas de control</b> Duración: 00:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

Semana 11	<b>Validación de sistemas de control</b> Duración: 00:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 12	<b>Validación de sistemas de control</b> Duración: 00:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 13	<b>Validación de sistemas de control</b> Duración: 00:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 14	<b>Validación de sistemas de control</b> Duración: 00:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<p><b>Examen</b> Duración: 00:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p><b>Trabajos</b> Duración: 00:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</p> <p><b>Trabajo</b> Duración: 00:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 15				<p><b>Examen</b> Duración: 00:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p> <p><b>trabajo final</b> Duración: 00:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
Semana 16				
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
7	Trabajos	00:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	30%		CG5, CG11, CT5, CE4
14	Examen	00:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%		CG2, CE3
14	Trabajos	00:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	30%		CG2, CG10, CE4
14	Trabajo	00:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	20%		CG2, CT5
15	Examen	00:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%		CG2, CG5, CE4
15	trabajo final	00:00	Evaluación sólo prueba final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	50%		CG10, CT5, CE3

## Criterios de Evaluación

La asignatura está pensada para su realización de forma continua, basándose principalmente en trabajos. Existe la posibilidad de realizar una prueba final teórico-práctica.