



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Diseño  
Industrial

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

565000473 - Regulacion De Procesos Quimicos

### PLAN DE ESTUDIOS

56IQ - Grado En Ingeniería Química

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10
8. Recursos didácticos.....	16
9. Otra información.....	18

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	565000473 - Regulacion de Procesos Quimicos
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	56IQ - Grado en Ingeniería Química
<b>Centro responsable de la titulación</b>	56 - E.T.S. De Ingeniería Y Diseño Industrial
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Evangelina Atanes Sanchez (Coordinador/a)	A-115	evangelina.atanes@upm.es	Sin horario. Publicado en la aplicación de tutorías de la ETSIDI
Antonio Nieto-Marquez Ballesteros	A-115	antonio.nieto@upm.es	Sin horario. Publicado en la aplicación de tutorías de la ETSIDI

Maria Jose Martin De Vidales Calvo	A-217	mariajose.martindevidales@upm.es	Sin horario. Publicado en la aplicación de tutorías de la ETSIDI
Jose Antonio Diaz Lopez	A-115	jose.dlopez@upm.es	Sin horario. Publicado en la aplicación de tutorías de la ETSIDI

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Jara Echeverria, Hernan Danilo	danilo.jarae@upm.es	Atanes Sanchez, Evangelina

## 3. Conocimientos previos recomendados

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Operaciones Basicas De Ingenieria Quimica I
- Reactores Quimicos
- Operaciones Basicos De Ingenieria Quimica Ii
- Experimentacion En Ingenieria Quimica Iii
- Quimica Fisica

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Química no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE 22 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.

CG 1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial

CG 2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG 4 - 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

CG 5 - Comunicar conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral como escrita, a públicos especializados y no especializados de modo claro y sin ambigüedades

CG 6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado

CG 7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA58 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.

RA369 - EURACE 1.2 Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título, incluyendo nociones de los últimos adelantos.

RA371 - EURACE 3.1 Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados..

RA370 - EURACE 2.2 La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económica e industriales.

RA372 - EURACE 5.1 Comprensión de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad

RA373 - EURACE 7.2 Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas

RA374 - EURACE 4.2 Capacidad para consultar y aplicar códigos de buena práctica y de seguridad de su especialidad

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura se inicia con los conceptos generales de control de procesos. Se tratan los objetivos y elementos de un sistema de control de procesos. Se estudia la instrumentación necesaria para medir las variables más frecuentes de los procesos químicos, y se introduce la Nomenclatura ISA. Se estudian las estrategias de control más habituales en procesos químicos.

La parte central de la asignatura es la simulación dinámica de procesos químicos. Se estudian los fundamentos del modelado matemático, a partir de balances de materia, energía y ecuaciones de conservación, para describir el comportamiento dinámico de los procesos en lazo abierto con objetivos de control. Se introducen los conceptos

de Funciones de transferencia y diagramas de bloques. Se estudia el modelado y simulación del comportamiento del proceso en lazo cerrado, incluyendo los instrumentos de medida y regulación, implementando las leyes de control. Se estudian y aplican los métodos de sintonización de controladores más habituales.

Se realizan dos bloques de prácticas de laboratorio diferenciadas: Prácticas de Control de Procesos (PC), y Prácticas de Simulación Dinámica de Procesos (PS)

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Tema 1: Introducción al control de procesos. Funciones, elementos y configuraciones más habituales de un sistema de control automático. Terminología y simbología de instrumentos y lazos.
2. Tema 2: Elementos de un sistema de control: sensores-transmisores. Clasificación de elementos de medida. Instrumentación: definiciones y conceptos básicos. Medidores de presión. Medidores de temperatura.
3. Tema 3: Elementos de un sistema de control: sensores-transmisores (continuación). Medidores de caudal y de nivel. Elemento final de control. Controlador.
4. Tema 4: Modelización del comportamiento dinámico de procesos químicos. Obtención de modelos matemáticos dinámicos. Linealización de modelos. Modelos en variables de desviación.
5. Tema 5: Simulación dinámica de procesos en lazo abierto en el dominio del tiempo. Sistemas de primer orden.
6. Tema 6: Simulación dinámica de sistemas en lazo abierto en el Dominio de Laplace. Funciones de transferencia. Dinámica de sistemas de primer orden, con tiempo muerto, de segundo orden. Concepto de estabilidad.
7. Tema 7. Dinámica de sistemas en realimentación en lazo cerrado: Funciones de transferencia de los elementos del lazo.
8. Tema 8. Comportamiento dinámico de sistemas controlados por realimentación: efecto de las acciones de control. Estabilidad en lazo cerrado. Sintonización de controladores.
9. Prácticas de Control de Procesos
  - 9.1. Práctica 1C. Tarjetas de adquisición de datos: instalación, descripción y calibrado. Adquisición y envío de señales. Calibrado de sensores. Aplicación a paneles de temperatura, nivel o caudal.
  - 9.2. Práctica 2C. Control analógico de paneles de temperatura, nivel o caudal. Comportamiento dinámico en lazo abierto y modelización del mismo. Obtención de parámetros característicos.
  - 9.3. Práctica 3C. Control analógico de paneles de temperatura, nivel o caudal. Sintonización de controladores por distintos métodos Comportamiento dinámico en lazo cerrado ante cambios en el punto de consigna y ante perturbaciones.

## 10. Prácticas de Simulación.

10.1. Práctica 1S. Introducción a programas de Simulación Dinámica. Funciones de transferencia de primer orden y tiempo muerto.

10.2. Práctica 2S. Funciones de transferencia de segundo orden y superior. Estabilidad.

10.3. Práctica 3S. Dinámica de procesos en lazo cerrado.

10.4. Práctica 4S. Sintonización de controladores.

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 1</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
2	<p><b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas de Control de Procesos: P1C</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
3	<p><b>Tema 3</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Prácticas de Control de Procesos: P2C</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
4	<p><b>Tema 3</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Prácticas de Control de Procesos: P3C</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
5	<p><b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Examen de prácticas de control</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>Examen de prácticas de Control</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30</p>
6	<p><b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Primer examen parcial</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>Primera prueba de evaluación progresiva. Temas 1-3</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>

7	<p><b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
8	<p><b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
9	<p><b>Tema 6</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Prácticas de Simulación: P1S</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
10	<p><b>Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 6</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas de Simulación: P2S</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Realización de cuestionario acerca de la práctica de Simulación: P1S</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 02:00</p>
11	<p><b>Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 6</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Práctica de Simulación: P3S</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Realización de cuestionario acerca de la práctica de Simulación: P2S</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 02:00</p>
12	<p><b>Tema 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 7</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas de Simulación: P4S</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Realización de cuestionario acerca de la práctica de Simulación: P3S</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 02:00</p>
13	<p><b>Tema 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 8</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Realización de cuestionario acerca de la práctica de Simulación: P4S</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 02:00</p>
14	<p><b>Tema 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 8</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Segunda prueba de evaluación progresiva: Temas 4-8</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Examen de prácticas de Simulación</b></p>			<p><b>Segunda prueba de evaluación progresiva: Temas 4-8</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30</p> <p><b>Examen de prácticas de Simulación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30</p>

	Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
15				
16				
17				<b>Examen de prácticas de Control</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Global Presencial Duración: 01:30  <b>Examen global Temas 1-8</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00  <b>Examen de prácticas de Simulación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Global Presencial Duración: 01:30

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Examen de prácticas de Control	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	15%	4 / 10	CE 22
6	Primera prueba de evaluación progresiva. Temas 1-3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	4.5 / 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 4 CG 5 CG 6 CG 7 CE 22
10	Realización de cuestionario acerca de la práctica de Simulación: P1S	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	02:00	1.5%	/ 10	CE 22
11	Realización de cuestionario acerca de la práctica de Simulación: P2S	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	02:00	1.5%	/ 10	CE 22
12	Realización de cuestionario acerca de la práctica de Simulación: P3S	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	02:00	1.5%	/ 10	CE 22
13	Realización de cuestionario acerca de la práctica de Simulación: P4S	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	02:00	1.5%	/ 10	CE 22
14	Segunda prueba de evaluación progresiva: Temas 4-8	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	50%	4.5 / 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 4 CG 5 CG 6 CG 7 CE 22

14	Examen de prácticas de Simulación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	9%	4 / 10	CE 22
----	-----------------------------------	--	------------	-------	----	--------	-------

### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen de prácticas de Control	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	15%	4 / 10	CE 22
17	Examen global Temas 1-8	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	70%	4.5 / 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 4 CG 5 CG 6 CG 7 CE 22
17	Examen de prácticas de Simulación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	15%	4 / 10	CE 22

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen de prácticas de Simulación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	15%	4 / 10	CE 22
Examen de prácticas de Control	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	15%	4 / 10	CE 22
Examen global Temas 1-8	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	70%	4.5 / 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 4 CG 5 CG 6 CG 7 CE 22

## 7.2. Criterios de evaluación

### CONVOCATORIA ORDINARIA

La asignatura consta de tres bloques: prácticas de Control, prácticas de Simulación y clases de teoría y problemas, que se evalúan como se describe a continuación.

#### a) Bloque Prácticas de Control

-Es condición imprescindible para aprobar la asignatura la asistencia a todas las sesiones prácticas del laboratorio.

- Las prácticas se evalúan mediante un examen que comprende todas las prácticas y que se realizará durante el periodo docente, a la finalización de las prácticas. Si se obtiene una nota igual o superior a 4,0 puntos sobre 10 el bloque de Prácticas de Control queda liberado y dicha nota pondera un 15% en la calificación total de la asignatura.

- La nota obtenida en el examen se conserva durante el curso académico. Se conserva durante un curso académico posterior solamente si es igual o superior a 5,0 puntos sobre 10.

#### b) Bloque Prácticas de Simulación

-Es condición imprescindible para aprobar la asignatura la asistencia a todas las sesiones prácticas del laboratorio.

- Las prácticas se evalúan mediante un cuestionario a la finalización de cada una de ellas, y un examen que comprende todas las prácticas y que se realizará en la semana 14.

- Si se alcanza en el examen una nota igual o superior a 4,0 puntos sobre 10 la calificación del bloque de las

prácticas de Simulación será el resultado de ponderar los cuestionarios (40%) y el examen (60%), el bloque de prácticas de Simulación queda liberado (siempre que la nota del bloque sea igual o superior a 4,0 puntos sobre 10), y dicha calificación pondera un 15% en la calificación total de la asignatura y se conserva durante el curso académico.

-La calificación obtenida en los cuestionarios y en el examen de las prácticas de Simulación no se conserva en ningún caso para cursos posteriores.

### **c) Primera prueba de evaluación progresiva**

- Se realizará en la semana 6.

- Comprende los contenidos y problemas de los temas 1, 2 y 3. Si la nota alcanzada en la prueba es de 4,5 o superior el contenido constituye un bloque liberatorio en la evaluación progresiva y la nota pondera un 20% en la calificación total de la asignatura.

### **d) Segunda prueba de evaluación progresiva**

- Se realizará en la semana 14.

- Comprende los contenidos y los problemas de los temas 4 al 8. Consta de dos apartados, teoría y problemas, con igual peso en la calificación.

- La calificación mínima de cada uno de los apartados deberá ser mayor o igual a 4,0 puntos sobre 10, y se precisa como mínimo una nota final en esta segunda prueba de 4,5 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura, y en este caso los contenidos constituyen un bloque liberatorio, y la nota pondera un 50% en la calificación total de la asignatura.

### **Calificación de la asignatura mediante pruebas de evaluación progresiva**

- La asignatura se aprueba mediante evaluación progresiva alcanzando una calificación mínima de 5,0 puntos sobre 10.
- La calificación de la evaluación progresiva se calcula de acuerdo a los apartados anteriores: 15% de prácticas de control (nota mínima 4,0 según apartado a), 15% de prácticas de simulación (nota mínima 4,0 según apartado b), 20% primera prueba de evaluación progresiva (nota mínima 4,5 según apartado c), 50% segunda prueba de evaluación progresiva (nota mínima 4,5 según apartado d).

### **Prueba global**

- Si el alumno no alcanza como mínimo 5,0 puntos sobre 10 en la evaluación progresiva se examinará de la asignatura en la prueba global en la convocatoria ordinaria. La prueba global consta de un examen global, un examen de las prácticas de Simulación (si no se hubiesen liberado en la evaluación progresiva; no se tienen en cuenta los resultados de los cuestionarios), y un examen de las prácticas de Control (si no se hubiesen liberado en la evaluación progresiva).
- El examen global comprende todos los temas, del 1al 8, y consta de un apartado de teoría y un apartado de problemas, con igual peso en la calificación. La calificación mínima de cada uno de los apartados del examen global deberá ser mayor o igual a 4,0 puntos sobre 10, y se precisa como mínimo una nota final en el examen global de 4,5 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura, la nota pondera un 70% en la calificación total de la asignatura, y se conserva para la convocatoria extraordinaria.

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Si el alumno no alcanza como mínimo 5,0 puntos sobre 10 en la convocatoria ordinaria se examinará de la asignatura en la convocatoria extraordinaria mediante una prueba global. La prueba global extraordinaria consta de un examen global que pondera un 70%, un examen de las prácticas de Simulación que pondera un 15% (si no se hubiesen liberado en la evaluación progresiva o en la convocatoria ordinaria; no se tiene en cuenta la nota de los cuestionarios), y un examen de las prácticas de Control que pondera un 15% (si no se hubiesen liberado en la evaluación progresiva o en la convocatoria ordinaria).
- El examen global de la convocatoria extraordinaria sigue las mismas normas que en la convocatoria ordinaria.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Control y Regulación de Procesos Químicos. Teoría, problemas y prácticas. Evangelina Atanes Sánchez	Bibliografía	Documentación de la asignatura. Disponible en Moodle
Sección de Estudiantes ISA-ETSIDI	Otros	Asistencia a seminarios, cursos, visitas a empresas y acceso a documentación técnica ( <a href="http://www.isa-spain.org">http://www.isa-spain.org</a> ).
P. OLLERO de CASTRO; E. FERNÁNDEZ CAMACHO. Control e instrumentación de procesos químicos. Ed. Síntesis 1997	Bibliografía	Libro básico de consulta
A. CREUS. Instrumentación Industrial. Marcombo. 2010.	Bibliografía	
W.Y. SVRCEK. A real-time approach to process control. Ed. John Wiley & Sons. 2006.	Bibliografía	Libro básico de consulta
C.A. SMITH; A.B. CORRIPIO. Control automático de procesos. Teoría y práctica. Ed. Limusa. 2001.	Bibliografía	Libro básico de consulta
J. ACEDO SÁNCHEZ. Control avanzado de procesos, teoría y práctica. Díaz de Santos 2003	Bibliografía	
B.W. BEQUETTE. Process Control. Modeling, design and simulation. Ed. Prentice Hall. 2003	Bibliografía	
W.L. LUYBEN. Process Modeling, Simulation and Control for Chemical Engineers. McGraw Hill International, 1990	Bibliografía	

Laboratorio de Control e Instrumentación-ETSIDI. Programa GeniDAQ/ADAMView	Equipamiento	
Aula Docencia Informática-ETSIDI Programas de Simulación Dinámica: EcosimPro	Equipamiento	
<a href="http://www.ecosimpro.com">http://www.ecosimpro.com</a>	Recursos web	
<a href="http://www.controlguru.com">http://www.controlguru.com</a>	Recursos web	
Curso de Instrumentación y Control de Procesos impartido por profesionales externos de la empresa Emerson	Otros	Curso de 7 sesiones de 2 horas cada uno sobre instrumentación y control de procesos químicos, y válvulas de control. Organizado por la profesora Atanes en el marco del Capítulo de Estudiantes de la ISA-ETSIDI de la que es tutora.
Visita técnica a Empresas y Centros de Producción. Seminarios sobre temas de actualidad en control de procesos.	Otros	1/2 visitas y 3/4 seminarios durante el curso académico. Organizados por la Cátedra EMERSON-UPM y por el Capítulo de Estudiantes ISA-ETSIDI UPM, de los que la profesora Atanes es Directora y tutora respectivamente.
Instalaciones de la Cátedra EMERSON-UPM Regulación y Control de Procesos Industriales	Equipamiento	Las instalaciones que se están poniendo en marcha en la Cátedra se irán incorporando en la docencia de manera progresiva

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Las instalaciones que se están montando y poniendo a punto en el marco de la Cátedra EMERSON-UPM se irán mostrando a los alumnos conforme vayan avanzando, y se irán incorporando a la docencia en la medida de lo posible, de forma progresiva.

**Comunicación con el docente:** mediante correo electrónico y plataforma Teams para acción tutorial.

**Plataformas:** las herramientas telemáticas utilizadas serán la plataforma Moodle como repositorio de la documentación para las clases de teoría, problemas y prácticas, y para la realización de los cuestionarios. Podrá utilizarse la plataforma Teams para alguna actividad puntual a lo largo de la impartición de la asignatura.

**Relación con Objetivos de Desarrollo Sostenible:** La asignatura se relaciona con el ODS9, Industria, innovación e infraestructura, pues aborda el estudio de los sistemas de control de procesos imprescindibles para el correcto funcionamiento correcto, óptimo y seguro de las instalaciones y procesos químico-industriales. Por este motivos se relaciona también con el ODS12 Producción y Consumo Responsable, así como favorece el ODS11 Ciudades y Comunidades Sostenibles.