

# Guía Docente

Modalidad presencial

## Ingeniería de Procesos Químicos

Curso 2025/26

# Máster Universitario en Ingeniería Industrial



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)



0



Datos descriptivos de la Asignatura

<b>Nombre:</b>	Ingeniería de Procesos Químicos
<b>Carácter:</b>	Obligatorio
<b>Código:</b>	20104MII
<b>Curso:</b>	2º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	Semestral
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	3
<b>Prerrequisitos:</b>	Ninguno
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	Castellano
<b>Módulo:</b>	Tecnologías Industriales
<b>Materia:</b>	

1



Profesorado

**Responsable docente:** ADOLFO GONZÁLEZ GONZÁLEZ

**Email:** [adolfo.gonzalez@ucavila.es](mailto:adolfo.gonzalez@ucavila.es)

**Profesores de la Asignatura:**

- **Profesor 1:** ADOLFO GONZÁLEZ GONZÁLEZ
  - **Currículo:** Doctor en Ingeniería Térmica. Graduado en Ingeniería Industrial, especialidad Técnicas Energéticas. Beca post-doctoral Marie Curie en University College Cork (Irlanda) para investigación en la producción de hidrógeno a partir de fuentes de energía renovables. Más de 20 años de experiencia profesional en el campo de las energías renovables, eficiencia energética, servicios industriales y residuos.
  - **Email:** [adolfo.gonzalez@ucavila.es](mailto:adolfo.gonzalez@ucavila.es)

- **Profesor 2: IGNACIO DÍAZ CARRAL**

- **Currículo:** Graduado y Máster en Ingeniería Química por la Universidad de Salamanca. Ingeniero de Proyectos orientado a la producción de gases renovables, especializado en el diseño, implementación y optimización de procesos industriales a partir de recursos naturales, como agua y residuos orgánicos, con enfoque en su valorización energética. Su experiencia combina la aplicación práctica de principios de Ingeniería química con interés en investigación aplicada y desarrollo de soluciones innovadoras para la transición energética.
- **Email:**



### 2.1. CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS

- CN1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

### 2.2. HABILIDADES O DESTREZAS

- H5 - Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos.

### 2.3. COMPETENCIAS

- C1 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

## 2.4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT5 - Promover la formación integral mediante la adquisición de conocimientos científicos, humanísticos y artísticos.
- CT6 - Fomentar el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad mediante una ecología integral.
- CT7 - Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando la excelencia y el bien común.
- CT8 - Adquirir la capacidad de liderazgo, con espíritu emprendedor y actitud de servicio.
- CT9 - Desarrollar habilidades de comunicación y empatía en las relaciones interpersonales y en el trabajo en equipo.

## 2.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Conocimientos o contenidos:

- Adquirir los conocimientos sobre química necesarios para identificar los diferentes procesos químicos que se llevan a cabo en la industria.

Habilidades o destrezas:

- Proponer alternativas sobre equipos de proceso para llevar a cabo operaciones de acondicionamiento de materias primas y productos, transferencia de calor y separación.

Competencias:

- Identifica necesidades en los diferentes procesos químicos para el desarrollo de un producto.
- Identificar problemas medioambientales asociados a un proceso químico industrial y proponer alternativas y/o soluciones.



### 3.1. PROGRAMA

Tema 1.- Ingeniería Química y Procesos Químicos

Tema 2.- Balances de Materia y Energía

Tema 3.- Termodinámica y Cinética Química

Tema 4.- Procesos de fabricación de productos químicos. Reactores

Tema 5.- Operaciones unitarias

Tema 6.- Operaciones de separación

### 3.2. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y ENLACES

#### ➤ BIBLIOGRAFÍA

- Hopp, V. (1994). *Fundamentos de Ingeniería Química*. Reverté.
- Muñoz Camacho, E., Grau Ríos, M. (2013). *Ingeniería Química*. UNED
- Miranda Carreño, R. (2020). *Ingeniería de Procesos*. Dextra.
- Muñoz Andrés, V. (2023) *Operaciones unitarias y reactores químicos*. UNED.
- Sinnot, R. (2029). *Diseño en Ingeniería Química*. Reverte.
- Calleja, G. (2020). *Introducción a la Ingeniería Química*. Síntesis.
- Turton, R (2018). *Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes (5th edition)*. Pearson.

#### ➤ RECURSOS:

- Acceso a la mayoría de los libros recomendados en la guía docente de la asignatura a través de la Biblioteca de la Universidad.

A continuación, se exponen las Metodologías Docentes desarrolladas en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial.

**(CT) Clases teóricas:** El profesor desarrollará los contenidos propios de la asignatura. Este modelo ofrece la posibilidad de ofrecer una visión global del tema tratado e incidir en aquellos conceptos claves para su comprensión. Asimismo, se indicará a los estudiantes aquellos recursos más recomendables para la preparación posterior del tema en profundidad. Aquí se incluirá la exposición en clase.

**(CP) Clases prácticas:** El estudiante pone en práctica los conocimientos adquiridos a través de los contenidos aprendidos en la teoría. En esta metodología se incluyen los ejercicios y problemas, estudios de casos, sesiones prácticas con ordenador y sesiones prácticas en laboratorio.

**(S) Seminarios:** Metodología desarrollada en grupo donde se reflexiona y/o profundiza sobre los contenidos ya trabajados por el estudiante con anterioridad, para la resolución de aquellas cuestiones más complejas que surgen en la adquisición de conocimientos previamente expuestos por el profesor. Se incluyen el trabajo en grupo y seminario.

**(MTA) Metodología de trabajo autónomo:** Metodologías donde el estudiante aprende nuevos contenidos, de forma autónoma, a partir de orientaciones del profesor o por parte de material didácticos diseñado al efecto. La actividad se centrará en la búsqueda, localización, análisis, elaboración y exposición de la información trabajada de manera personal permitiendo al estudiante marcar sus propios objetivos, organizando y planificando su trabajo.

Se incluyen el trabajo, elaboración de proyectos y trabajo de investigación, trabajo autónomo del estudiante, actividades en la plataforma virtual y elaboración del Trabajo Fin de Máster.

**(T) Tutoría:** Se trata del seguimiento individualizado de la actividad del estudiante para asegurar las mejores condiciones de aprendizaje. En estas tutorías los estudiantes pueden consultar con los profesores las dudas acerca de la asignatura estudiada, así como recibir recomendaciones sobre cómo abordar la titulación de un modo más eficaz. Se incluyen las tutorías.

**(P) Pruebas:** El estudiante mediante distintas actividades demuestra haber adquirido las competencias propias de la titulación. Se incluyen las actividades de evaluación.



La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 80%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 20%).

➤ Examen (80 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio (20% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo

obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio	20%
Examen final escrito	80%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Formato	10%
Redacción	10%
Estructura	10%
Alcance y contenido técnico	60%
Exposición	10%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

**Horario de tutorías de la asignatura:** En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

**Herramientas para la atención tutorial:** Plataforma Blackboard, atención telefónica, correo electrónico.

**Horario de la asignatura:** El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: [www.ucavila.es](http://www.ucavila.es). Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

**Las sesiones** se desarrollarán según el calendario expuesto en la página web de la Universidad Católica de Ávila. Se tratará de la distribución de éstas con antelación.

<b>Sesiones</b>	<b>Temas</b>	<b>Actividades presenciales</b>
Sesión 1	Tema 1	Presentación asignatura, programa y métodos de evaluación. Clases teórico-prácticas
Sesión 2	Temas 1 & 2	Clases teórico-prácticas
Sesión 3	Temas 2 & 3	Clases teórico-prácticas
Sesión 4	Temas 3 & 4	Clases teórico-prácticas
Sesión 5	Tema 4	Clases teórico-prácticas
Sesión 6	Tema 5	Clases teórico-prácticas
Sesión 7	Temas 5 & 6	Clases teórico-prácticas
Sesión 8	Tema 6	Clases teórico-prácticas