

Curso
2025/2026

Guía Docente:

DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN



FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS



1. IDENTIFICACIÓN

Titulación	Grado en Ingeniería Química		Código	801563
Asignatura	Dirección de la Producción		ECTS	6
Materia	Sostenibilidad en la Producción Química			
Módulo	Tecnología Química			
Carácter	Optativo	Curso	Cuarto	Semestre Segundo
Departamento responsable	Organización de Empresas (Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales)			

Profesores responsables

Actividad	Profesor	Email	Despacho
Tª/S/Tut.	IGNACIO KAISER RUIZ DEL OLMO	igkaiser@ucm.es	

2. OBJETIVOS

Objetivo General

Estudio del sistema de producción de las empresas tanto desde un punto de vista estratégico como táctico. Por ello se analizarán las diferentes decisiones estratégicas y tácticas de producción con un enfoque eminentemente práctico a través de casos de empresas y ejercicios.

Objetivos específicos

Que el alumno conozca la realidad de la Dirección en lo referente a sus decisiones de diseño, funcionamiento y control del sistema de producción. De esta manera, adquirirá la destreza de diseñar la estrategia funcional de producción; conocerá las técnicas para el diseño del sistema de producción (productos, procesos, localización, capacidad y distribución en planta) y para su funcionamiento y control (inventarios, calidad y justo a tiempo).

3. CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Es recomendable que el estudiante tenga un nivel básico de inglés que le permita manejar bibliografía en inglés, realizar búsqueda de información, y comunicar por escrito y oralmente en ese idioma.

4. CONTENIDOS

Breve descripción de los contenidos

La dirección de la producción. La estrategia de operaciones en la empresa. Selección y diseño del producto. Selección y diseño del proceso. Diseño, medición y compensación del trabajo. La capacidad del sistema productivo. Localización y distribución en planta. Sistemas de gestión de inventarios y técnicas de “justo a tiempo”. Calidad y sistemas de gestión de la calidad. Dirección de la calidad.

Programa

PARTE I: INTRODUCCIÓN A LA ESTRATEGIA DE OPERACIONES

Tema 1: La estrategia de operaciones

- 1.1. Introducción y breve historia de la dirección de operaciones
- 1.2. La idiosincrasia del sector de los servicios
- 1.3. Nuevas tendencias en dirección de operaciones
- 1.4. La estrategia de operaciones: objetivos y decisiones
- 1.5. Proceso de planificación de la estrategia operaciones

PARTE II: DECISIONES ESTRATÉGICAS DE PRODUCCIÓN

Tema 2: Diseño y desarrollo de productos y procesos

- 2.1. El desarrollo de nuevos productos: ciclo de vida y factores de éxito
- 2.2. Técnicas y prácticas a tener en cuenta en las distintas etapas del DNP
- 2.3. Estrategias del proceso productivo
- 2.4. La relación producto-proceso. Diseño del proceso de servicio
- 2.5. Distribución en planta y tipos de layout

Tema 3: Planificación de capacidad y localización de instalaciones

- 3.1. Concepto y medidas de capacidad productiva
- 3.2. Planificación y estrategias de gestión de la capacidad productiva
- 3.3. El proceso de localización: niveles, fases y factores
- 3.4. Métodos cuantitativos para las decisiones de localización

Tema 4: Diseño, medición y compensación del trabajo

- 4.1. Factor Humano: Introducción
- 4.2. Diseño del puesto de trabajo: Métodos Humanos y Técnicos
- 4.3. Métodos de compensación

PARTE III: DECISIONES TÁCTICAS DE PRODUCCIÓN

Tema 5: Planificación de producción a medio y corto plazo

- 5.1. Introducción a la planificación de la producción a medio y corto plazo
- 5.2. Concepto y naturaleza de la planificación agregada
- 5.3. Estrategias de planificación agregada
- 5.4. Obtención de un plan agregado de producción

Tema 6: Gestión de la cadena de suministro

- 6.1. La gestión de la cadena de suministro y la logística
- 6.2. Factores clave y estrategias de gestión en la cadena de suministro
- 6.3. Modelo de referencia ISTRO y relaciones entre empresas de la cadena
- 6.4. Riesgos de la cadena de suministro

Tema 7: Gestión de inventarios con demanda independiente

- 7.1. Gestión de inventarios
- 7.2. Modelo de cantidad económica de pedido (EOQ)
- 7.3. Modelo del tamaño económico del lote de producción
- 7.4. Descuento por cantidad para el modelo EOQ



Tema 8: Gestión de inventarios con demanda dependiente

- 8.1. Elementos del sistema MRP
- 8.2. Tamaño del lote en los sistemas MRP
- 8.3. Evolución de los sistemas MRP

Tema 9: Sistemas Justo A Tiempo (JIT)

- 9.1. Filosofía Justo A Tiempo
- 9.2. Objetivos y elementos del sistema Justo A Tiempo
- 9.3. Ventajas del sistema Justo A Tiempo
- 9.4. JIT en empresas de servicios

Tema 10: Gestión de la calidad

- 8.1. Concepto de calidad
- 8.2. La gestión total de la calidad
- 8.3. Modelos de gestión de la calidad
- 8.4. Los costes de la calidad

5. COMPETENCIAS

Generales

CG1	Utilizar conceptos de materias básicas y tecnológicas que le capacite para el aprendizaje autónomo de nuevos métodos y teorías y para abordar nuevas situaciones.
CG4	Resolver problemas en el área de la ingeniería química con iniciativa, capacidad de decisión y razonamiento crítico.

Específicas

CE15-SPQ1	Describir la realidad de la Dirección en lo referente a sus decisiones de diseño del sistema de producción (productos, procesos, localización, capacidad y distribución en planta) así como su funcionamiento y control (inventarios, justo a tiempo, calidad).
CE21-SPQ1	Describir los principios en que se basa la dirección de la producción.

Transversales

CT1-TQ1	Desarrollar capacidad de análisis y síntesis.
CT8-TQ1	Demostrar capacidad para el razonamiento crítico y autocrítico.

6. HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD

Actividad	Presencial (horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
Clases teóricas	35	65	4
Seminarios	10	15	1
Tutorías/Trabajos dirigidos	4	6	0,4
Preparación de trabajos y exámenes	3	12	0,6
Total	52	98	6



7. METODOLOGÍA

Asistencia y participación activa en clase

- Clases magistrales o dialogadas por parte del/la profesor/a sobre los temas recogidos en el programa de la asignatura.
- Estudio y análisis de casos relacionados con la actividad empresarial.
- Exposiciones orales de alumnos sobre los casos estudiados que permitan compartir la información con el resto de los compañeros y discutir los contenidos y conclusiones alcanzadas.
- Realización de ejercicios de autoevaluación, donde los alumnos podrán ir comprobando por ellos mismos la evolución de su aprendizaje en la administración de empresas.

Trabajo guiado

- Tutorías individuales o grupales.
- Sesiones de consulta.
- Sesiones de seguimiento del aprendizaje.

Exámenes y trabajos dirigidos

- Elaboración de trabajos escritos e informes sobre la actividad empresarial y la administración de empresas.
- Estudio comprensivo de la información recopilada.
- Realización de exámenes.

Como soporte a estas actividades formativas se utilizará el **Campus Virtual** de la UCM.

Parte de la bibliografía recomendada y del material de apoyo que se deposita en el campus virtual para el desarrollo de las actividades docentes de esta asignatura estarán en inglés.

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- ARIAS ARANDA, D.; MINGUELA RATA, M.: *“Dirección de la producción y de las operaciones. Decisiones estratégicas”*, Pirámide, Madrid, 2018.
- ARIAS ARANDA, D.; MINGUELA RATA, M.: *“Dirección de la producción y de las operaciones. Decisiones tácticas”*, Pirámide, Madrid, 2018.

Complementaria

- ALFALLA LUQUE, R.; GARCÍA SÁNCHEZ, M.R.; CARRIDO VEGA, P., GONZÁLEZ ZAMORA, M.M. y SACRISTÁN DÍAZ, M.: *“Introducción a la Dirección de Operaciones Táctica-Operativa: Un enfoque Práctico”*, Delta, Madrid, 2008.
- CARRETERO DIAZ, L.E.; PIRES, S.: *“Gestión de la Cadena de Suministro”*. McGraw-Hill, Madrid, 2007.
- CHASE, R.; JACOBS, F.; AQUILANO, N.: *“Administración de Operaciones”*, 13ª edición, McGraw-Hill, Madrid, 2014.
- CUATRECASAS ARBÓS, L. *“Organización de la Producción y Dirección de Operaciones: Sistemas Actuales de Gestión Eficiente y Competitiva”*, Díaz de Santos, Madrid, 2011.
- DAVIS, M.M.; AQUILANO, N.J.; CHASE, R.B.: *“Fundamentals of Operation Management”*, McGraw-Hill, Madrid, 2002.
- HEIZER, J.; RENDER, B.; MUNSON, C.: *“Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management”*, 14ª Edition, Pearson, Global Edition, 2023.

- MIRANDA GONZÁLEZ, F.J.; RUBIO LACOPA, S.; CHAMORRO MERA, A.; BAÑEGIL PALACIOS, TM.: “Manual de Dirección de Operaciones”, Thomson, Madrid, 2004.

9. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá un carácter continuo y formativo y podrá realizarse tanto a nivel individual como grupal, coherente con la naturaleza de las actividades formativas planteadas. Los criterios de evaluación (formulación y pesos) quedarán establecidos y serán dados a conocer a los estudiantes de manera conveniente antes del comienzo de la impartición de la materia.

Las calificaciones estarán basadas en la puntuación absoluta sobre 10 puntos y de acuerdo con la escala establecida en el RD 1125/2003.

Las calificaciones de las actividades previstas para la evaluación de la asignatura (exámenes parciales, tutorías, entrega de problemas...) se comunicarán a los estudiantes con la antelación suficiente antes de la realización del examen final, para que puedan planificar adecuadamente el estudio de esta u otras asignaturas.

En especial, las notas de los exámenes parciales se comunicarán en un plazo máximo de 20 días, salvo en el caso del segundo parcial, en el que el plazo puede ser menor para adaptarse al examen final.

En todo caso, se respetará el plazo mínimo de diez días entre la publicación de las calificaciones y la fecha del examen final de la asignatura.

❖ EXÁMENES ESCRITOS: 60%

Los alumnos tendrán la opción de realizar dos exámenes parciales escritos u online (a través del campus virtual y de forma presencial en el aula) que deberán superar con una nota mínima de 5 puntos sobre 10. Si no superasen alguno de los exámenes parciales deberán acudir al examen final de la asignatura con la materia correspondiente a los exámenes parciales no aprobados. Las pruebas serán de carácter principalmente práctico, representarán el 60% de la evaluación global, y su realización servirá para evaluar los conocimientos adquiridos y las capacidades de las competencias (CG4, CE21-SPQ1, CT1-TQ1).

Las convocatorias extraordinarias se realizarán en un único examen que se evaluará igual que en las convocatorias ordinarias.

Los exámenes finales, tanto de la convocatoria ordinaria como extraordinaria, al igual que los exámenes parciales, podrán ser escritos u online (a través del campus virtual y de forma presencial en el aula).

Es imprescindible obtener una nota mínima de 5 en la evaluación de los exámenes parciales o el examen final, tanto en la parte teórica como en la práctica, para que estas actividades contribuyan a la calificación global de la asignatura.

La agenda de exámenes parciales será fijada por el profesor fuera del horario habitual de clases. El examen final se realizará en la convocatoria oficial establecida por el Decanato de la Facultad de Ciencias Químicas.

❖ TRABAJO PERSONAL: 10%

La evaluación del trabajo de aprendizaje individual realizado por el alumno se realizará teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Destreza del alumno en la resolución de los problemas y/o cuestionarios entregados por el profesor en los seminarios.

- Exposición a la clase de los temas más significativos de la lectura propuesta por el profesor.
- Evaluación de las tutorías en grupo, de asistencia obligatoria, y a las cuales serán citados los alumnos periódicamente a lo largo del cuatrimestre.

La evaluación de estos aspectos permitirá conocer el grado de consecución de la competencia general CG1, las competencias específicas CE21-SPQ1 y la competencia transversal CT8-TQ1.:

❖ **ACTIVIDADES DIRIGIDAS (TRABAJOS): 30%**

Los alumnos, organizados en grupos de trabajo, realizarán a lo largo del curso un caso práctico de una empresa real a la que aplicarán los conceptos teóricos que forman parte de la materia del curso. Los diferentes grupos expondrán el avance progresivo de su trabajo en las sesiones prácticas (tutorías programadas). Para evaluar esta actividad, el profesor tendrá en cuenta:

- La calidad de la exposición en cuanto a la correcta aplicación de los conceptos teóricos y la capacidad de expresión oral de cada alumno.
- La claridad en la exposición y la corrección en las respuestas a las preguntas planteadas por el profesor y/o por los compañeros.
- La calidad del informe escrito, en cuanto a contenidos y presentación.

La evaluación de estos aspectos permitirá conocer el grado de consecución de la competencia general CG1 y CG4, las competencias específicas CE15-SPQ1 y las competencias transversales CT1-TQ1 y CT8-TQ1

❖ **ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN ACTIVA EN LAS CLASES**

Es obligatorio que el alumno participe al menos en el 70% de las actividades presenciales en las cuales el profesor haya controlado la asistencia. Las tutorías dirigidas son obligatorias. En caso de que el alumno no asista al menos al 70% de las actividades presenciales, no podrá acogerse al sistema de evaluación continua, quedando invalidadas las actividades y trabajos que haya realizado a lo largo del curso y anuladas las calificaciones correspondientes.

- El alumno que deje de realizar las actividades prácticas de la asignatura durante el primer mes de la actividad docente no podrá seguir el sistema de evaluación continua por lo que deberá presentarse al examen final con toda la materia de la asignatura o acogerse a la calificación de NO PRESENTADO en la convocatoria ordinaria.
- El alumno que no se presente al examen de julio fijado por la Secretaría Académica, será considerado como NO PRESENTADO en julio, con independencia de que haya realizado la evaluación continua o no. Si el alumno realiza el examen de julio, su calificación será la que se obtenga de aplicar los porcentajes establecidos en la guía docente de la asignatura.
- En el caso de suspender la asignatura en la convocatoria ordinaria, las calificaciones obtenidas durante el desarrollo de la evaluación continua mantendrán su vigencia en la convocatoria de julio.

PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES - CRONOGRAMA

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	GRUPOS	INICIO	FIN
Tema 1: La estrategia de operaciones	Clases teoría	3	1	1ª semana	1ª semana
Tema 2: Diseño de nuevos productos y procesos	Clases teoría	4	1	1ª semana	3ª semana
	Seminario	2	1		
Tema 3: Planificación de capacidad y localización de instalaciones	Clases teoría	4	1	3ª semana	4ª semana
	Seminario	3	1		
Tema 4: Diseño, medición y compensación del trabajo	Clases teoría / práctica	2	1	5ª semana	5ª semana
Tema 5: Planificación de producción a medio y corto plazo	Clases teoría / práctica	4	1	5ª semana	6ª semana
	Seminario	1	1		
Tema 6: Gestión de la cadena de suministro	Clases teoría / práctica	4	1	6ª semana	8ª semana
	Seminario	2	1		
Tema 7: Gestión de inventarios con demanda independiente	Clases teoría / práctica	4	1	8ª semana	9ª semana
	Seminario	2	1		
Tema 8: Gestión de inventarios con demanda dependiente	Clases teoría / práctica	6	1	9ª semana	10ª semana
Tema 9: Sistemas Justo-A-Tiempo	Clases teoría	2	1	11ª semana	11ª semana
Tema 10: Gestión de la calidad	Clases teoría / práctica	2	1	11ª semana	11ª semana
Tutorías programadas	Tutoría	4	1	Se programarán	

NOTA: Este calendario es orientativo.

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES

ACTIVIDAD DOCENTE	COMPETENCIAS ASOCIADAS	ACTIVIDAD PROFESOR	ACTIVIDAD ESTUDIANTE	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	P	NP	TOTAL	C
Clases de teoría	CG1, CE15-SPQ1, CE21-SPQ1, CT1-TQ1, CT8-TQ1	Exposición de conceptos teóricos	Toma de apuntes	Calificación de las respuestas realizadas por escrito a preguntas relacionadas con los conceptos teóricos explicados	35	65	100	
Trabajo personal (Seminarios)	CG1, CE21-SPQ1, CT8-TQ1	Aplicación de la teoría a la resolución de ejercicios y problemas	Toma de apuntes. Realización de ejercicios. Formulación de preguntas y dudas	Calificación de las respuestas (planteamiento y resultado) realizadas por escrito para la resolución de ejercicios prácticos y problemas numéricos	10	15	25	15%
Actividades dirigidas (Tutorías)	CG1, CG4, CE15-SPQ1, CT1-TQ1, CT8-TQ1	Ayuda al alumno a dirigir su estudio y su trabajo en grupo con explicaciones y recomendaciones bibliográficas. Corregir y evaluar el trabajo realizado por el alumno	Consulta al profesor sobre las dificultades conceptuales y metodológicas que encuentra al estudiar la materia. Elaboración del trabajo en grupo propuesto por el profesor (informe y presentación con ordenador)	Valoración del trabajo	4	6	10	25%
Exámenes	CG4, CE21-SPQ1, CT1-TQ1	Propuesta, vigilancia y corrección del examen. Calificación del alumno.	Preparación y realización		3	12	15	60%

P: Actividades presenciales **NP:** Actividades no presenciales (trabajo autónomo) **C:** Calificación