



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Project/Course Syllabus

Asignatura <i>Course</i>	Ingeniería de Organización		
Materia <i>Subject area</i>	Empresa y Organización		
Módulo <i>Module</i>	Común a la Rama Industrial		
Titulación <i>Degree Programme</i>	Grado en Ingeniería Química (IQ)		
Plan <i>Curriculum</i>	442	Código <i>Code</i>	41826
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	1º Cuatrimestre	Tipo/Carácter <i>Type</i>	Obligatoria
Nivel/Ciclo <i>Level/Cycle</i>	Grado	Curso <i>Course</i>	2º
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	4,5		
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	Español		
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	Coordinador asignatura todos los grados: Elena Pérez Vázquez melena.perez@uva.es		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	José Alberto Araúzo Araúzo josealberto.arauzo@uva.es Tutorías: ver web de la UVA.		
Departamento <i>Department</i>	Departamento de Organización de Empresas y CIM		
Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	26/06/2026		

En caso de guías bilingües con discrepancias, la validez será para la versión en español.
In the case of bilingual guides with discrepancies, the Spanish version will prevail.



1. Situación / Sentido de la Asignatura

Course Context and Relevance

1.1 Contextualización

Course Context

La asignatura Ingeniería de Organización, que pertenece a la materia “Empresa y Organización”, se imparte en segundo curso primer cuatrimestre (3Q) de todos los grados impartidos en la Escuela de Ingenierías Industriales.

Con ella, los ingenieros de la rama industrial adquieren una visión general de la gestión llevada a cabo en las empresas en relación con los aspectos estratégicos, tácticos y operativos de la función de operaciones.

1.2 Relación con otras materias

Connection with other subjects

Con la otra asignatura de la materia “Empresa y Organización”, “Empresa”, que se imparte en primer curso segundo cuatrimestre (2Q) y es una común a todos los Grados de Ingeniería Industrial que se imparten en la EII de la UVa. En “Empresa” se da una visión amplia de la empresa como sistema, su marco económico, institucional y jurídico, su gestión y financiación.

Con la asignatura “Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación”, que se imparte en segundo primer cuatrimestre (3Q). En concreto, con el bloque “Simulación y Control de Procesos” en el que se hace una introducción a la gestión de materiales del subsistema productivo.

1.3 Prerrequisitos

Prerequisites

No se identifican prerrequisitos especiales



2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021) o competencias (RD 1393/2007)

Learning outcomes (RD 822/2021) or competences (RD 1393/2007)

Para los planes de estudio al amparo del RD 822/2021 deben completarse conocimientos o contenidos, habilidades o destrezas y las competencias.

Para los planes de estudio al amparo del RD 1393/2007 deben completarse las Competencias Generales y las Competencias Específicas.

For study programmes under RD 822/2021, it is necessary to specify knowledge or content, skills or abilities, and competences.

For study programmes under RD 1393/2007, General Competences and Specific Competences must be included.

2.1 (RD822/2021) Conocimientos o contenidos

Knowledge or content

2.2 (RD822/2021) Habilidades o destrezas

Skills or abilities

2.3 (RD822/2021) Competencias

Competences

2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales

General Competences

- CG1: Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2: Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG3: Capacidad de expresión oral.
- CG4: Capacidad de expresión escrita
- G5: Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6: Capacidad de resolución de problemas.
- CG7: Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8: Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9: Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas

Specific Competences

- CE15: Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- CE17. Conocimientos aplicados de organización de empresas.



3. Objetivos

Course Objectives

Ser consciente del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

- Comprensión los mecanismos de funcionamiento de las actividades primarias de la empresa.
- Conocimiento los elementos básicos del diseño del sistema productivo, familiarizándose con los conceptos.
- Comprensión de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y sus limitaciones en el ámbito de la ingeniería de organización.
- Competencia práctica para resolver problemas complejos, analizar proyectos complejos de ingeniería.
- Ideas generales sobre cuestiones económicas, de organización y de gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio) en el contexto industrial y de empresa.
- Comprensión de los fundamentos de la planificación, programación y control de la producción.
- Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas, que cumplan con los requisitos establecidos.
- La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en el subsistema de operaciones, elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente los resultados de dichos análisis.
- Capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.
- Capacidad para trabajar de forma autónoma.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Capacidad para expresarse correctamente en terminología de la materia de forma escrita.
- Capacidad para aplicar el razonamiento crítico.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Course Contents and/or Modules

Bloque 1: "CONOCIMIENTOS APLICADOS DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS" Module 1: "APPLIED KNOWLEDGE OF BUSINESS ORGANIZATION"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.1
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación

a. Context and rationale

En este bloque contextualiza la asignatura y justifica su estructura.

b. Objetivos de aprendizaje

b. Learning objectives

Conocer el ámbito de aplicación de la Ingeniería de Organización

Ser consciente del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

Capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.

c. Contenidos

c. Contents

Tema 1. Introducción a la Ingeniería de Organización

Enfoque funcional de la empresa. El subsistema de producción en relación con los subsistemas de la empresa.

Planificación del subsistema de operaciones. Implicaciones económicas, sociales, ambientales y de salud de las decisiones estratégicas del subsistema de operaciones.

d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

Clase Magistral (diapositivas disponibles en campus virtual) y videos

e. Plan de trabajo

e. Work plan

Aula: La responsabilidad social empresarial: implicaciones económicas, sociales, ambientales y de salud de la empresa

f. Evaluación

f. Assessment

Se evalúa junto con el bloque 4. Ver sección 7

g Material docente

g Teaching material

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

Se utilizará el material didáctico elaborado por los profesores de la asignatura al amparo de diversos proyectos de innovación docente financiados por la universidad de Valladolid (disponible en Moodle).

g.2 Bibliografía complementaria**Supplementary Reading**

Dirección de operaciones: aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios / José A. Domínguez Machuca... [et al.]. Capítulos. 1 y 3.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

Campus virtual: <http://campusvirtual.uva.es/>

h. Recursos necesarios**Required Resources**

Presentaciones proporcionadas por los profesores, así como lecturas y videos recomendados.

i. Temporalización**Course Schedule**

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
0,1	Semana 1

Bloque 2: "GESTIÓN DE PROYECTOS" Module 2: "PROJECT MANAGEMENT"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

Este bloque introduce los aspectos tácticos y operativos de la función de operaciones de la empresa. Desarrolla las capacidades para su planificación, programación y control de proyectos

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

Comprensión de los fundamentos de la planificación, programación y control de la producción.

Comprensión de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y sus limitaciones en el ámbito de la ingeniería de organización.

Competencia práctica para resolver problemas complejos, analizar proyectos complejos de ingeniería.

Ideas generales sobre cuestiones económicas, de organización y de gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio) en el contexto industrial y de empresa.

Capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.

Capacidad para trabajar en equipo y de forma autónoma.

Capacidad para organizar y planificar el tiempo.

Capacidad para expresarse correctamente en terminología de la materia de forma oral y escrita.

Capacidad para aplicar el razonamiento crítico.

c. Contenidos**c. Contents**

Tema 2. Introducción a la gestión de proyectos



Introducción a la planificación táctica y operativa. Tipos de proyectos. El triángulo de Hierro. Certificaciones en la gestión de proyectos. Procesos para la gestión de un proyecto según PMBOK. Procesos de planificación de un proyecto.

Tema 3. La gestión del plazo del proyecto

Métodos de planificación temporal. Diagrama de Gantt. Método del camino crítico PERT/CPM. Control de proyectos. Tratamiento de la incertidumbre.

Tema 4. Aspectos avanzados de programación de proyectos

Gestión de los recursos. Gestión de los costes. Acortamiento del programa. Introducción a la gestión en entornos multiproyecto.

Tema 5. Software comercial para la gestión de proyectos

Visión General del software existente.

d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

Clase Magistral (diapositivas disponibles en campus virtual) y videos

e. Plan de trabajo

e. Work plan

El enfoque de este bloque es fundamentalmente práctico, guiado por ejercicios, lectura en inglés sobre las últimas tendencias de gestión en entornos multiproyecto, además de los laboratorios.

Aula: La gestión de proyectos: Casos prácticos para estimar la probabilidad de terminar un proyecto en plazo planificado cuando hay retrasos en una o varias actividades del proyecto.

Laboratorio 1: MSPProject: instrucciones paso a paso para la gestión de un proyecto (definición, seguimiento y presentación de resultados)

Laboratorio 2: MSPProject: afianzo lo aprendido en la gestión de proyectos con un caso práctico.

Laboratorio 3: MSPProject: demuestro lo aprendido en la gestión de proyectos

Si procede, una charla de un profesional externo con experiencia en la gestión de proyectos

f. Evaluación

f. Assessment

Ver sección 7

g Material docente

g Teaching material

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

Se utilizará el material didáctico elaborado por los profesores de la asignatura al amparo de diversos proyectos de innovación docente financiados por la universidad de Valladolid (disponible en Moodle).

g.2 Bibliografía complementaria***Supplementary Reading***

Dirección de operaciones: aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios / José A. Domínguez Machuca... [et al.]. Capítulo. 10.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)***Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)***

Se referenciarán videos, noticias y otro material de interés en la página Moodle del curso.

Campus virtual: <http://campusvirtual.uva.es/>

h. Recursos necesarios***Required Resources***

Presentaciones proporcionadas por los profesores, así como lecturas y videos recomendados, así como exámenes resueltos de años anteriores, proporcionados

i. Temporalización***Course Schedule***

CARGA ECTS <i>ECTS LOAD</i>	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO <i>PLANNED TEACHING PERIOD</i>
2	Semana 1-15

Bloque 3: “PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN” Module 3: “PRODUCTION PLANNING, SCHEDULING AND CONTROL”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1.5
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación***a. Context and rationale***

Este bloque introduce los aspectos tácticos y operativos de la función de operaciones de la empresa. Desarrolla las capacidades para su planificación, programación y control en sistemas por lotes.

b. Objetivos de aprendizaje***b. Learning objectives***

Comprensión de los fundamentos de la planificación, programación y control de la producción.

La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en el subsistema de operaciones, elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente los resultados de dichos análisis.

Capacidad para trabajar en equipo y de forma autónoma.

Capacidad para organizar y planificar el tiempo.

Capacidad para expresarse correctamente en terminología de la materia de forma oral y escrita.

Capacidad para aplicar el razonamiento crítico.

c. Contenidos***c. Contents***

Tema 6. Introducción a la planificación y programación de la producción: El plan Agregado (PAP)



Planificación táctica y operativa de la producción. Introducción a la planificación y programación de la producción por lotes. Importancia de los inventarios. El plan agregado de producción (PAP). El PAP estrategia pura de caza. El PAP estrategia pura de nivelación. El PAP mixto.

Tema 7. Programa maestro de producción (PMP)

Introducción a la Programación maestro de producción (PMP). Programación maestra inicial. Programación maestra propuesta. Aclaración sobre procedimiento de desagregación y redondeo

Tema 8. Programación de la producción: Planificación de materiales (MRP)

Introducción a la Planificación de materiales (MRP). MRP versus gestión clásica de stocks. Programación de materiales: Entradas. Programación de materiales: Método. Programación de materiales: Salidas. Sistemas MRP evolucionados. Sistemas MRP evolucionados.

d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

Clase Magistral (diapositivas disponibles en campus virtual) y videos

e. Plan de trabajo

e. Work plan

El enfoque de este bloque es fundamentalmente práctico, guiado por ejercicios:

- Caso práctico proporcionado por los profesores: La gestión de la producción desde el plan agregado de producción al MRP.
- Aula: La gestión de la producción: un caso práctico para elaborar el Plan agregado de producción y un Plan Maestro de producción
- Aula: La gestión de la producción: un caso práctico para elaborar la planificación de componentes (MRP)
- Aula: La gestión de la producción: un caso práctico desde el plan agregado de producción al MRP.

f. Evaluación

f. Assessment

Ver sección 7

g Material docente

g Teaching material

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

Se utilizará el material didáctico elaborado por los profesores de la asignatura al amparo de diversos proyectos de innovación docente financiados por la universidad de Valladolid (disponible en Moodle).

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

Dirección de operaciones: aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios / José A. Domínguez Machuca... [et al.]. Capítulo. 10.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

Se referenciarán videos, noticias y otro material de interés en la página Moodle del curso.



Campus virtual: <http://campusvirtual.uva.es/>

h. Recursos necesarios

Required Resources

Presentaciones proporcionadas por los profesores, así como lecturas y videos recomendados, así como exámenes resueltos de años anteriores, proporcionados

i. Temporalización

Course Schedule

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
1,5	Semanas 5-9

Bloque 4: "DECISIONES ESTRATÉGICAS EN ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN" *Module 4:* "STRATEGIC DECISIONS IN PRODUCTION ORGANIZATION"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.9
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación

a. Context and rationale

Este bloque introduce los aspectos estratégicos en la función de operaciones de la empresa. Más concretamente, la selección y diseño del producto y del proceso, y la localización y distribución de la planta de producción.

b. Objetivos de aprendizaje

b. Learning objectives

Conocimiento los elementos básicos del diseño del sistema productivo, familiarizándose con los conceptos.
Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas, que cumplan con los requisitos establecidos.
Capacidad para trabajar en equipo y de forma autónoma.
Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
Capacidad para expresarse correctamente en terminología de la materia de forma oral y escrita.
Capacidad para aplicar el razonamiento crítico.

c. Contenidos

c. Contents

Tema 9. Selección y Diseño del producto

Diferencias entre bienes y servicios. Ciclo de vida del producto. Etapas de desarrollo de nuevos producto y documentos de producción. Herramientas de diseño y desarrollo.

Tema 10. Selección y Diseño del proceso

Tipos y estrategias de procesos. Selección del proceso. Diseño del proceso. Incidencia social de la automatización

Tema 11. Localización

Localización en planta. Estrategia multiplanta. Selección de la localización. Implicaciones sociales y de salud

Tema 12. Distribución en planta

Distribución en planta. Tipos de distribución en planta. Distribución en planta por producto. Distribución en planta por posición fija. Distribución en planta por proceso. Distribución en planta híbrida. Distribución en planta del sector servicios. Implicaciones sociales y de salud

d. Métodos docentes***d. Teaching and Learning methods***

Clase magistral participativa con discusión de ejercicios.

Trabajo en grupo/individual en el aula

e. Plan de trabajo***e. Work plan***

El enfoque de este bloque es una combinación de teoría y práctica guiada por ejercicios

- Aula: La gestión del cambio en producción: Videos sobre la decisión estratégica del proceso productivo.
- Aula: La gestión del cambio en el layout de la planta: elaboración de una propuesta para pasar de una distribución orientada al proceso a una distribución por células de fabricación

f. Evaluación***f. Assessment***

Ver sección 7

g Material docente***g Teaching material*****g.1 Bibliografía básica*****Required Reading***

Se utilizará el material didáctico elaborado por los profesores de la asignatura al amparo de diversos proyectos de innovación docente financiados por la universidad de Valladolid (disponible en Moodle).

g.2 Bibliografía complementaria***Supplementary Reading***

Dirección de operaciones: aspectos estratégicos en la producción y los servicios / José A. Domínguez Machuca... [et al.]. Capítulos 4, 5, 8 y 9..

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)***Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)***

Se referenciarán vídeos, noticias y otro material de interés en la página Moodle del curso.

Campus virtual: <http://campusvirtual.uva.es/>

h. Recursos necesarios***Required Resources***

Presentaciones proporcionadas por los profesores, así como lecturas y videos recomendados, así como exámenes resueltos de años anteriores, proporcionados

i. Temporalización***Course Schedule***



CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
0,9	Semana 10-15

5. Métodos docentes y principios metodológicos***Instructional Methods and guiding methodological principles***

Ver el detalle en cada bloque temático

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura***Student Workload Table***

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA ⁽¹⁾ FACE-TO-FACE/ ON-SITE or ONLINE ACTIVITIES ⁽¹⁾	HORAS HOURS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK	HORAS HOURS
Clases teóricas	30	Estudio y trabajo autónomo individual	67,5
Clases prácticas	7	Estudio y trabajo autónomo grupal	0
Laboratorios	6		
Prácticas externas, clínicas o de campo	0		
Seminarios	2		
Otras actividades	0		
Total presencial <i>Total face-to-face</i>	45	Total no presencial. <i>Total non-face-to-face</i>	67.5
TOTAL presencial + no presencial <i>Total</i>			112.5

- (1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor. *Distance face-to-face activity refers to a situation in which a group of students, seated in a classroom on campus, attends a class via live videoconference delivered by the instructor in real time.*

7. Sistema y características de la evaluación***Assessment system and criteria***

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE	PESO EN LA NOTA FINAL WEIGHT IN FINAL GRADE	OBSERVACIONES REMARKS
Laboratorios (L)	10%	Prueba de laboratorio. MSProject o software equivalente. La prueba se realizará una sola vez a lo largo del curso y tendrá lugar al principio de la 3ª sesión de laboratorio. No se guarda la calificación obtenida en la prueba de laboratorio del curso anterior.
Examen final (E)	90%	Test*/Problemas. Convocatoria 1 y 2

Nota convocatoria 1 y/o 2= E+L.



Plagio: Si durante la realización del examen o durante el proceso de corrección se detecta plagio se aplicará la sanción recogida en el reglamento de ordenación académica a TODOS los alumnos implicados. Además se informará a la dirección de la escuela para que este hecho figure en el expediente académico y para que tome las medidas sancionadoras adicionales correspondientes.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ASSESSMENT CRITERIA
<ul style="list-style-type: none"> • Convocatorias 1 y 2. First and Second Exam Sessions Conforme a la tabla anterior. • Convocatoria extraordinaria Fin de Carrera / End of Degree Exam Session: Prueba objetiva escrita (100%).

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

RECORDATORIO El estudiante debe poder puntuar sobre 10 en la convocatoria extraordinaria salvo en los casos especiales indicados en el Art 35.4 del ROA 35.4. “La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.”

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

(*)The term "second exam session (extraordinary/resit" refers to the second official examination opportunity.

REMINDER Students must be assessed on a scale of 0 to 10 in the extraordinary session, except in the special cases indicated in Article 35.4 of the ROA: “Participation in the extraordinary exam session shall not be subject to class attendance or participation in previous assessments, except in cases involving external internships, laboratory work, or other activities for which evaluation would not be possible without prior completion of the aforementioned components.”

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales

Final remarks