





| | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx | |  |
| | Curso académico: 2024-25 | Código: P/CL009_FC_D002 | |

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

| Identificación y características de la asignatura | | | |
|---|--|----------------|---|
| Código | 502465 | Créditos ECTS | 6 |
| Denominación (español) | ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL | | |
| Denominación (inglés) | Operations Management | | |
| Titulaciones | Grado en Ingeniería Química Industrial | | |
| Centro | Facultad de Ciencias | | |
| Semestre | 7 | Carácter | Obligatorio |
| Módulo | Industrial | | |
| Materia | Fundamentos de Ingeniería | | |
| Profesorado | | | |
| Nombre | Despacho | Correo-e | Página web |
| Sergio Rubio Lacoba | B2.4 Escuela Ingenierías Industriales | srubio@unex.es | https://srubiouex.wixsite.com/srubio |
| Área de conocimiento | Organización de Empresas | | |
| Departamento | Dirección de Empresas y Sociología | | |
| Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno) | | | |
| Competencias | | | |
| 1. Competencias básicas CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. | | | |
| 2. Competencias generales CG1: Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Química que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización. | | | |

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx | |  |
| | Curso académico: 2024-25 | Código: P/CL009_FC_D002 | |

CG2: Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

CG3: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacitan para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les doten de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química.

CG5: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, tasaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG6: Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG7: Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8: Capacidad para aplicar los principios y métodos de calidad.

CG9: Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

CG10: Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG11: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

3. Competencias transversales

CT1: Desarrollar valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

CT2: Demostrar capacidad de organizar, planificar, de análisis y síntesis.

CT3: Demostrar habilidades en el uso de aplicaciones informáticas y empleo de nuevas tecnologías para el aprendizaje, divulgación de conocimiento y recopilación de información relevante para emitir juicios.

CT4: Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en un entorno profesional.

CT5: Poseer habilidades en las relaciones interpersonales.

CT6: Reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.

CT7: Reconocer la diversidad y multiculturalidad.

CT8: Desarrollar habilidades de estudio en la formación continua y para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CT9: Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

CT10: Respetar y promover los derechos fundamentales y los principios de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

4. Competencias específicas



CE15: Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

CE17: Conocimientos aplicados de organización de empresas.



Contenidos

Breve descripción del contenido

Organización del trabajo. Estudio de métodos de tiempos. Organización de la producción. Sistemas de producción y fabricación. Sistemas de fabricación flexible. Gestión y control de calidad. Mantenimiento. Almacenes. Localización industrial y distribución en planta.

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx | |  |
| | Curso académico: 2024-25 | Código: P/CL009_FC_D002 | |

| |
|--|
| Temario de la asignatura |
| <p>Denominación del tema 1: Introducción a la Dirección de Operaciones</p> <p>Contenidos del tema 1: El concepto de producción y de dirección de operaciones. Evolución de la dirección de operaciones. Principales enfoques en el estudio de la dirección de operaciones. Descripción de las actividades prácticas del tema 1: La productividad como objetivo de operaciones (2 horas)</p> |
| <p>Denominación del tema 2: Producto y proceso productivo</p> <p>Contenidos del tema 2: El concepto de producto, diseño y desarrollo de nuevos productos. El factor tiempo en el proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos. El proceso productivo: concepto y tipología. Tecnología aplicada a los procesos productivos. Lean Manufacturing. Key Performance Indicators: OEE.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Equilibrado y distribución de líneas de fabricación (2 horas)</p> |
| <p>Denominación del tema 3: Localización de instalaciones</p> <p>Contenidos del tema 3: Capacidad y localización. La decisión de localización: importancia, causas y efectos. El proceso de decisión: niveles y fases de decisión. Factores de localización. Métodos de localización. Ejemplos y ejercicios.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Métodos cuantitativos de localización industrial (2 horas)</p> |
| <p>Denominación del tema 4: Distribución en planta</p> <p>Contenidos del tema 4: Tipos de distribución en planta. Métodos de distribución de instalaciones. Lay-out de almacenes. Distribución de puestos de trabajo. Ejemplos y ejercicios.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Métodos cuantitativos de distribución en planta (2 horas)</p> |
| <p>Denominación del tema 5: Planificación de las operaciones</p> <p>Contenidos del tema 5: La jerarquía de planes de producción. Planificación agregada de la producción. EL plan maestro de producción. Programación de operaciones: asignación, secuenciación y temporización. Organización del puesto de trabajo: diseño, métodos y tiempos de trabajo. Ejemplos y ejercicios.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Métodos cuantitativos para la planificación de operaciones. Programación lineal (4 horas)</p> |
| <p>Denominación del tema 6: Gestión del mantenimiento</p> <p>Contenidos del tema 6: Tipologías y funciones del mantenimiento. El coste de mantenimiento. Tipología de incidencias y averías. Análisis y medidas de fiabilidad de equipos. Mantenimiento productivo total. Ejemplos y ejercicios.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Análisis de fiabilidad (1,25 horas)</p> |
| <p>Denominación del tema 7: Gestión de stocks</p> <p>Contenidos del tema 7: Naturaleza de los inventarios: ventajas e inconvenientes. Gestión de stocks con demanda independiente. Gestión de almacenes. Ejemplos y ejercicios.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 7: Modelos cuantitativos de gestión de stocks (3 horas)</p> |
| <p>Denominación del tema 8: Introducción a la gestión de la calidad</p> <p>Contenidos del tema 8: Concepto y dimensiones de la calidad. Costes de calidad. Calidad total y modelos de excelencia.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Control estadístico de procesos (3 horas)</p> |

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX | |  |
| | Curso académico: 2024-25 | Código: P/CL009_FC_D002 | |

Actividades formativas

| Horas de trabajo del alumno/a por tema | | Horas Gran grupo | Actividades prácticas | | | | Actividad de seguimiento | No presencial |
|--|------------|------------------|-----------------------|---|---|---|--------------------------|---------------|
| Tema | Total | GG | CH | L | O | S | TP | EP |
| 1 | 7 | 4 | | | | | | 3 |
| 2 | 14 | 6 | | | | | | 8 |
| 3 | 16 | 8 | | | | | | 8 |
| 4 | 16 | 8 | | | | | | 8 |
| 5 | 20 | 9 | | | | | | 11 |
| 6 | 12 | 6 | | | | | | 6 |
| 7 | 15 | 7 | | | | | | 8 |
| 8 | 15 | 7 | | | | | | 8 |
| Evaluación | 35 | 5 | | | | | | 30 |
| Examen parcial | 14,5 | 2,5 | | | | | | 12 |
| Examen Final | 20,5 | 2,5 | | | | | | 18 |
| TOTAL | 150 | 60 | | | | | | 90 |

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)



S: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

1. Clases expositivas de teoría y problemas (Descripción: método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. También incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor).
2. Resolución de ejercicios y problemas (Descripción: método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y su resolución en el aula. Los estudiantes desarrollan e interpretan soluciones adecuadas a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas).
3. Estudio de casos (Descripción: análisis intensivo y completo de un caso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, a veces, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución).
5. Aprendizaje cooperativo (Descripción: Método de enseñanza/aprendizaje basado en un enfoque interactivo de organización del trabajo. Se trata de lograr un intercambio efectivo de información entre los estudiantes, los cuales deben estar motivados tanto para lograr su propio aprendizaje como el de los demás).
8. Aprendizaje a través del aula virtual (Descripción: Situación de enseñanza/aprendizaje en la que se usa un ordenador con conexión a la red como sistema de comunicación entre profesor y estudiante e incluso entre los estudiantes entre sí y se desarrolla un plan de actividades formativas).

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx | |  |
| | Curso académico: 2024-25 | Código: P/CL009_FC_D002 | |

9. Tutorización (Descripción: Situación de enseñanza/aprendizaje en la que el profesor de forma individualizada o en pequeños grupos orienta al estudiante en su aprendizaje).

10. Aprendizaje autónomo (Descripción: Situación de aprendizaje en la que el estudiante de forma autónoma profundiza en el estudio de una materia para adquirir las competencias).

Resultados de aprendizaje

Conocer los sistemas de fabricación y de producción.

Capacidad para plantear la fabricación de un determinado producto mediante un sistema de fabricación concreto.

Conocer los sistemas de producción flexibles y sus requisitos de organización.

Conocer la normativa y la gestión de la calidad.

Conocer y aplicar las técnicas de organización de empresas.

Conocer y utilizar las variables que intervienen en la optimización de la localización industrial y la implantación de equipos.

Tener los conocimientos suficientes para desarrollar la gestión de almacenes y la gestión del mantenimiento industrial.

Conocer los métodos de organización del trabajo y el estudio de métodos y tiempos.

Sistemas de evaluación

Para la evaluación de la asignatura, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, los estudiantes podrán elegir entre los dos sistemas de evaluación que se detallan a continuación:



1. SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA. Recomendable para aquellos alumnos que puedan asistir regularmente a clase y participar en las actividades que allí se realizarán. Consta de los siguientes instrumentos de evaluación:

1.1. PRUEBA ESCRITA (R; RE): Supone el 65% de la calificación final de la asignatura, y es un requisito básico para poder computar en la nota final de la asignatura la calificación obtenida en el apartado 1.2. OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. Es decir, aprobar la Prueba Escrita es una condición necesaria para poder aprobar la asignatura. La Prueba Escrita consta de:

1.1.1. Examen Parcial (E, V): se realizará al finalizar el tema 4 de la asignatura y tiene carácter eliminatorio por lo que, en caso de aprobar, el alumno tendrá superada la parte de la asignatura correspondiente a los temas incluidos en este examen. Este examen parcial se estructura como un cuestionario de preguntas tipo test, de elección múltiple, y/o preguntas cortas y problemas. Para aprobar el examen parcial, se requiere una nota (NP) igual o superior a 5, en una escala directa 0-10. (NP \geq 5)

1.1.2. Examen Final: se realizará en la fecha fijada por el Centro en su calendario oficial de exámenes. El examen final se estructura como un cuestionario de preguntas tipo test, de elección múltiple, y/o preguntas cortas y problemas. Para aprobar el examen final se requiere una nota (NF) igual o superior a 5, en una escala directa 0-10. (NF \geq 5). En el examen final, ya sea en la convocatoria ordinaria o en la extraordinaria, cada alumno se examinará solamente de la parte que aún no tenga aprobada.

Para determinar la Calificación de la Prueba Escrita (CPE) se atenderá a lo siguiente:

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx | |  |
| | Curso académico: 2024-25 | Código: P/CL009_FC_D002 | |

- En caso de aprobar tanto el examen parcial como el examen final:
$$CPE=(NP+NF)/2$$
- En caso de aprobar el examen parcial y suspender el examen final:
$$CPE=\min((NP+NF)/2, NF)$$
- En cualquier otro caso:
$$CPE=NF$$

Se considerará aprobada la prueba escrita cuando $CPE \geq 5$

1.2. OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (NR). Suponen el 35% de la calificación final de la asignatura, se desarrollarán a lo largo del cuatrimestre, y tienen carácter no recuperable (NR). La calificación obtenida en este apartado computará para el cálculo de la calificación final de la asignatura, siempre y cuando el alumno haya aprobado la Prueba Escrita. Se consideran Otros Instrumentos de Evaluación (OIE) los siguientes:

- 1.2.1. Resolución y entrega de actividades, problemas, trabajos, y casos prácticos propuestos como actividades prácticas en cada tema (V): se valorará la realización correcta y puntual de las actividades de aprendizaje propuestas tanto presencialmente como a través del Campus Virtual de la asignatura. Este instrumento supone el 30% de la calificación final de la asignatura.
- 1.2.2. Asistencia y participación activa en clase (V). La asistencia y participación individual en clase, de forma activa y enriquecedora, que ayude o favorezca al desarrollo de la docencia o del aprendizaje, se valorará con un 5% de la calificación final de la asignatura.



La CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA (CFA) se determinará:

- En caso de aprobar la Prueba Escrita: $CFA=0,65 \times CPE + 0,35 \times OIE$
- En caso de no aprobar la Prueba Escrita: $CFA=CPE$

Para aprobar la asignatura, se debe satisfacer que $CFA \geq 5$

2. **SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL.** En este caso, no se evaluará al estudiante de ninguna actividad a lo largo del curso, y deberá enfrentarse únicamente a una prueba global final que se llevará a cabo según lo previsto en el calendario de exámenes aprobado por la Facultad. Esta prueba global final evaluará del 100% de las competencias de la asignatura, y por tanto supondrá el 100% de la calificación de la asignatura, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. En esta prueba global se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- 2.1. PRUEBA ESCRITA (R; RE): Supone el 80% de la calificación final de la asignatura. La Prueba Escrita se realizará en la fecha fijada por el Centro en su calendario oficial de exámenes. El examen final se estructura como un cuestionario de preguntas tipo test, de elección múltiple, y/o preguntas cortas/problemas. Para aprobar el examen final se requiere que la calificación de la prueba escrita (CPE) alcance una nota igual o superior a 5, en una escala 0-10.
- 2.2. RESOLUCIÓN Y ENTREGA DE CASOS, PROBLEMAS y TRABAJOS (RE): se valorará la realización y solución correctas de aquellos trabajos, problemas y casos de decisión que

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx | |  |
| | Curso académico: 2024-25 | Código: P/CL009_FC_D002 | |

se propongan al estudiante. Se realizará en la misma fecha que el calendario de exámenes establezca para la Prueba Escrita. Este instrumento supone el 20% de la calificación final de la asignatura. La calificación de los Problemas, Trabajos o Casos Prácticos (CPyT) computará para el cálculo de la nota final sólo si el alumno ha aprobado la Prueba Escrita.

La CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA (CFA) será:

- En caso de aprobar la Prueba Escrita: $CFA=0,8 \times CPE + 0,2 \times CPyT$
- En caso de no aprobar la Prueba Escrita: $CFA=CPE$

Se considerará aprobada la asignatura si CFA es igual o mayor a 5

NR=No recuperable; E=Eliminatoria; V=Voluntaria; R=Requisito para otra actividad; RE=Recuperable.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica

- Arias, D.; Minguela, B. (coord.) (2024). Decisiones estratégicas de la dirección de la producción y operaciones. Ediciones Pirámide. Madrid.
- Arias, D.; Minguela, B. (coord.) (2018). Dirección de la Producción y Operaciones. Decisiones Operativas. Ediciones Pirámide. Madrid.
- Miranda, F. J.; Rubio, S.; Chamorro, A. y Bañegil, T. (2004). Manual de Dirección de Operaciones. Editorial Thomson. Madrid.
- Miranda, F.J.; Chamorro, A. y Rubio, S. (2014). Dirección de Operaciones. Casos Prácticos y Recursos Didácticos. Editorial Paraninfo. Madrid.
- Miranda, F.J.; Chamorro, A. y Rubio, S. (2017). Calidad y Excelencia. Delta Publicaciones. Madrid.

Bibliografía complementaria

- Heizer, J. y Render, B. (2015). Dirección de la Producción y de Operaciones. Decisiones Estratégicas. 11ª Edición. Pearson Educación. Madrid.
- Heizer, J. y Render, B. (2015). Dirección de la Producción y de Operaciones. Decisiones Tácticas. 11ª Edición. Pearson Educación. Madrid.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

- Canal de YouTube sobre Dirección de Operaciones: <http://goo.gl/FNsQvs>
- Recursos para el Aprendizaje de Dirección de Operaciones: <http://merkado.unex.es/recursosDO/index.html>
- Blog de Jay & Barry: <https://heizerrenderom.wordpress.com/>