

Guía docente

240774 - 240774 - Gestión de Producción y Operaciones

Última modificación: 16/04/2024

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona

Unidad que imparte: 732 - OE - Departamento de Organización de Empresas.

Titulación: GRADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES Y ANÁLISIS ECONÓMICO (Plan 2018). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2024

Créditos ECTS: 6.0

Idiomas: Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Manel Mateo Doll

Otros: Mateo Doll, Manuel
Argelich Hernández, David
Moliné Boixareu, Joan Ignasi
Gras Basañez, Iñaki

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEGTI20. (CAST) Coneixement aplicat de l'enginyeria i la mineria de dades i anàlisi de quantitats massives de dades.

CEGTI 6. (CAST) Coneixement d'organització i gestió d'empresa i optimització de processos i productes.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Los créditos ECTS de la asignatura son 6 (60 horas de clase presencial de teoría, actividades de aplicación teórica y prácticas; 150 horas de trabajo del alumno dedicadas a la asignatura).

El curso consta de las siguientes actividades formativas:

- o Sesiones teóricas. Una parte de estas sesiones corresponde a una clase magistral (conferencias magistrales) o para resolver dudas o dar explicaciones sobre conocimientos trabajados con anterioridad. Y el resto se dedica a clases guiadas participativamente.
- o Sesiones prácticas. Corresponden a una clase de laboratorio donde los estudiantes en grupos de 3 o 4 aplican herramientas cuantitativas para entender cómo aplicar los procedimientos introducidos en las clases magistrales.
- o Esto se complementa con el autoestudio de conceptos y ejercicios; esta actividad es de aprendizaje a distancia.
- o Finalmente, consideramos las actividades de evaluación (examen parcial, examen práctico y examen final).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo central es presentar un conjunto de decisiones relacionadas con la organización y gestión de los sistemas productivos y logísticos y de las cadenas de suministro, centrando la atención en aquellas enfocadas a la dirección de las operaciones, y proporcionar al estudiante una visión conceptual de base y una serie de instrumentos de trabajo. Se pretende que al finalizar la asignatura el estudiante:

- * Identifique los tipos de problemas de gestión en el ámbito productivo y logístico, desarrolle los procedimientos de resolución adecuados y provea soluciones factibles y razonadas.
- * Identifique cuáles son las decisiones a tomar en el corto y medio plazo en el entorno de la ingeniería de organización (dirección de operaciones) y los criterios más frecuentes.
- * Utilice las técnicas cuantitativas adecuadas de ayuda a la toma de las citadas decisiones, especialmente en gestión de datos.
- * Desarrolle la capacidad de razonamiento ante situaciones reales de organización y gestión.
- * Tenga capacidad para gestionar globalmente diferentes tipos de sistemas productivos y logísticos (sean de bienes, de servicios, organizados por producto o por proceso, ...).

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	30,0	20.00
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

TEMA 1. Introducción

Descripción:

Definición de producción, sistema productivo y logístico, cadena de suministro. El producto y distribuciones del sistema productivo. Decisiones de gestión: diseño del sistema y dirección de las operaciones.

Objetivos específicos:

Identificar las características organizativas y gestionales de las diferentes organizaciones y en particular de los sistemas productivos y logísticos.

Situar cada una de las decisiones en sistemas productivos y logísticos en el esquema general de toma de decisiones.

Describir la descomposición de un producto según sus características.

Actividades vinculadas:

Explicación teórica

Actividad de corta duración en clase de teoría para reforzar conceptos

Ejercicio práctico

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h

TEMA 2. Costes e inversiones

Descripción:

Costes. Clasificación de costes. Punto de equilibrio. Productividad. Capacidad productiva. Inversiones: movimiento de fondos; evaluación de inversiones (VAN, TIR, período de retorno).

Objetivos específicos:

Clasificar los costes que intervienen en una decisión de gestión.

Determinar las mejores opciones de inversiones a partir de uno o más criterios.

Actividades vinculadas:

Explicación teórica.

Actividad de corta duración en clase de teoría para reforzar los conceptos.

Ejercicios prácticos.

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h

TEMA 3. Gestión de stocks

Descripción:

Definición de stocks, clasificación y costes. Métodos de gestión de stocks. Análisis ABC. Modelos deterministas: fórmula del lote óptimo; entradas progresivas; rebajas uniformes; caso de varios artículos; elaboración de diferentes piezas en una máquina; demanda no homogénea en el tiempo.

Objetivos específicos:

Identificar los diversos tipos de costes y elementos a considerar en la gestión de stocks.

Resolver una situación de gestión de stocks en contexto determinista, utilizando el modelo apropiado.

Identificar la importancia de cada producto en un contexto global.

Actividades vinculadas:

Explicación teórica.

Actividad de corta duración en clase de teoría para reforzar los conceptos.

Ejercicios prácticos.

Competencias relacionadas:

CEGTI 6. (CAST) Coneixement d'organització i gestió d'empresa i optimització de processos i productes.

Dedicación: 24h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 14h

TEMA 4. Planificación de operaciones

Descripción:

Concepto y niveles de planificación. Características de un plan. El Plan Maestro de Producción. Plan Maestro Agregado y Plan Maestro Detallado. Determinación de un Plan Maestro Agregado: análisis gráfico, intuitivo, y mediante modelos (método de Bowman). Planificación en la distribución.

Objetivos específicos:

Identificar los diversos elementos a considerar en la planificación (demanda, capacidad y costes).

Obtener una planificación de forma intuitiva o de forma óptima.

Actividades vinculadas:

Explicación teórica.

Actividad de corta duración en clase de teoría para reforzar los conceptos.

Ejercicios prácticos.

Competencias relacionadas:

CEGTI 6. (CAST) Coneixement d'organització i gestió d'empresa i optimització de processos i productes.

Dedicación: 24h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 16h

TEMA 5. Planificación de necesidades

Descripción:

Consideraciones generales del cálculo de necesidades. Estructura de producto: listas de materiales. Determinación de las necesidades de materiales (MRP) y de carga (CRP). El MRP-II. Planificación de las necesidades de distribución (DRP).

Objetivos específicos:

Interpretar la lista de materiales de un producto.

Determinar los pedidos a proveedores y órdenes de fabricación para satisfacer un plan.

Determinar la cantidad de recursos necesarios para fabricar y/o distribuir.

Actividades vinculadas:

Explicación teórica.

Actividad de corta duración en clase de teoría para reforzar los conceptos.

Ejercicios prácticos.

Dedicación: 17h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 12h

TEMA 6. Gestión de datos

Descripción:

Planificación de ventas y operaciones (S&OP). Introducción a la gestión de datos. Herramientas y técnicas. Ejemplos y casos prácticos.

Objetivos específicos:

Conocer el funcionamiento del S&OP.

Aplicar las herramientas de gestión de datos a casos prácticos de planificación.

Actividades vinculadas:

Explicación teórica.

Actividad de corta duración en clase de teoría para reforzar los conceptos.

Ejercicios prácticos.

Competencias relacionadas:

CEGTI20. (CAST) Coneixement aplicat de l'enginyeria i la mineria de dades i anàlisi de quantitats massives de dades.

Dedicación: 40h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 9h

Aprendizaje autónomo: 25h

TEMA 7. Programación de operaciones

Descripción:

Asignación, secuenciación, temporización. Clasificación de problemas. Notación. El caso de una máquina. Criterios de secuenciación. El flujo regular: procedimientos de resolución exacto (2 máquinas) y heurísticas (más de 2 máquinas). El flujo general. Procedimiento de resolución: dispatching.

Objetivos específicos:

Determinar el tipo de flujo en un sistema productivo.

Obtener una solución para la programación de operaciones productivas, utilizando el procedimiento apropiado.

Actividades vinculadas:

Explicación teórica.

Actividad de corta duración en clase de teoría para reforzar los conceptos.

Ejercicios prácticos.

Dedicación: 23h

Grupo grande/Teoría: 5h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 14h

TEMA 8. Gestión global en las organizaciones

Descripción:

Lanzamiento y control: productividad, KPI. Lean Management y Just In Time, y sus herramientas de gestión. ERPs y su implantación. Evolución: mejora continua y reingeniería.

Objetivos específicos:

Identificar los puntos de mejora de un método de trabajo.

Adquirir un vocabulario de conceptos usados en gestión (ERP, TQM, JIT, TOC, B2B ...).

Actividades vinculadas:

Explicación teórica.

Actividad de corta duración en clase de teoría para reforzar los conceptos.

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 5h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación se realiza mediante varios procedimientos:

- (1) un examen final (EF), de un máximo de tres horas de duración, consistente en varios ejercicios teórico-prácticos en que el estudiante debe demostrar su capacidad para aplicar los conocimientos aprendidos y desarrollar procedimientos de resolución extensos;
- (2) una prueba parcial (PP), de un máximo de 1h15' de duración, en que el estudiante se enfrenta básicamente a ejercicios de agilidad y de reconocimiento de lo aprendido;
- (3) una prueba de prácticas (EP), de un máximo de 1 hora de duración, en la que el estudiante debe mostrar su capacidad para aplicar lo aprendido a situaciones ligeramente diferentes a las trabajadas en las prácticas;
- (4) evaluación del trabajo en las clases de prácticas (TP), en el que el estudiante debe demostrar su aprendizaje progresivo respondiendo a 3 o 4 preguntas representativas de respuesta corta, sobre los conocimientos que debe dominar al terminar la sesión;
- (5) evaluación de gestión de datos (DM).

La nota final de la asignatura N_{final} se calculará:

$$N_{\text{final}} = 0,5 \cdot N_{\text{af}} + 0,1 \cdot N_{\text{dm}} + 0,2 \cdot N_{\text{ep}} + 0,2 \cdot N_{\text{ac}}$$

N_{af} : Nota evaluación final

$$N_{\text{af}} = \text{EF}$$

N_{dm} : Nota "data management"

$$N_{\text{dm}} = \text{DM}$$

N_{ep} : Nota enseñanzas prácticas

$$N_{\text{ep}} = \max \{ \text{EP}; 0,5 \text{ TP} + 0,5 \text{ EP} \}$$

N_{ac} : Nota evaluación continuada

$$N_{\text{ac}} = \max \{ \text{PP}; \text{EF} \}$$

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Tanto en el examen final EF, y el examen equivalente de reevaluación REA, como en las pruebas parcial PP y de prácticas EP, el estudiante puede consultar todo el material escrito que considere oportuno. Sólo se permite el uso de calculadora dentro del material electrónico (no se puede disponer de teléfono móvil ni ninguna otra herramienta que no sea la calculadora).

La evaluación del trabajo en las clases de prácticas TP se realizará respondiendo a una serie de preguntas al final de la sesión correspondiente, según lo solicite el profesorado de prácticas. Esta evaluación se produce en todas las sesiones de prácticas. Es responsabilidad del estudiante tener los conocimientos adecuados, impartidos en clase de teoría, y utilizarlos de la manera oportuna durante el tiempo disponible. Si se detecta cualquier intento de trampa la evaluación TP de las clases prácticas de un subgrupo, la calificación será 0 para todos los estudiantes del subgrupo.

Dadas n prácticas, la nota se basará en las $n-1$ mejores notas. Se evalúa el trabajo en prácticas; la alternativa a la asistencia a clase es el examen final de prácticas. En caso de que haya un día de huelga y el estudiante no asista a clase, su valor n quedará reducido en una unidad. Esto se repetirá para cada una de los días de huelga que afecten algún grupo de prácticas.

En caso de que el estudiante se presente a la reevaluación de la asignatura, esta nota sustituirá a la obtenida en el examen final (EF). En el examen de reevaluación se pide, además de la resolución, llenar una hoja de respuestas a las preguntas propuestas. Entonces:

N_{af} : nota evaluación final

$$N_{\text{af}} = \max \{ \text{REA}; \text{EF} \}$$

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Heizer, J. ; Render, B.. Dirección de la producción y de operaciones : decisiones tácticas [en línea]. 11a ed. Madrid: Pearson, 2015 [Consulta: 08/11/2021]. Disponible a : https://www-ingebook-com.recursos/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5776a. ISBN 9788490352854.
- Heizer, J. ; Render, B.. Dirección de la producción y de operaciones : decisiones estratégicas [en línea]. 11a ed. Madrid: Pearson, 2015 [Consulta: 08/11/2021]. Disponible a : https://www-ingebook-com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5779. ISBN 9788490352878.
- Jacobs, F. R.; Chase, R. B. Operations and supply chain management [en línea]. 16th ed. New York: McGraw-Hill, 2021 [Consulta: 05/07/2024]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=7184661>. ISBN 9781260575941.
- Vollmann, T.E.. Manufacturing planning and control for supply chain management. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2005. ISBN 0072299908.
- Jaggia, S. [et al.]. Business Analytics : communicating with numbers [en línea]. New York: McGraw-Hill, 2023 [Consulta: 29/11/2024]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=6865804>. ISBN 9781265750640.

Complementaria:

- Fitzsimmons, James A.. Service management : operations, strategy, and information technology. 8th ed. New York: McGraw-Hill, 2014. ISBN 9781259010651.
- Waller, Derek L.. Operations Management : A Supply Chain Approach. 2a ed. London: Thomson, 2003. ISBN 1861528035.

RECURSOS

Otros recursos:

- Transparencias.
- Enunciados de las prácticas.