



Guía docente

820014 - OP - Organización de la Producción

Última modificación: 09/07/2021

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 732 - OE - Departamento de Organización de Empresas.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES (Plan 2010). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2021 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Doménech Léga, Bruno

Otros: Agustin Ripoll, David
Doménech Léga, Bruno
Garrido Godes, Ernesto
Grèbol Nogueras, Xavier
Martín Tort, Rubén
Pastor Moreno, Rafael
Ros Escoda, Gemma

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

4. Conocimientos aplicados de organización de empresas.
5. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Transversales:

2. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 2: Tomar iniciativas que generen oportunidades, nuevos objetos o soluciones nuevas, con una visión de implementación de proceso y de mercado, y que implique y haga partícipes a los demás en proyectos que se deben desarrollar.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura consta de 4 tipos de sesiones diferentes a lo largo del curso:

- Teoría: exposición de los conceptos teóricos de la asignatura y resolución de pequeños ejemplos prácticos (20% del tiempo)
- Problemas: resolución en grupo de ejercicios prácticos para profundizar en los conceptos teóricos (10% del tiempo)
- Laboratorio: resolución de modelos matemáticos utilizando un programa informático especializado (10% del tiempo)
- Autoaprendizaje: actividades dirigidas y estudio personal de carácter no presencial (60% del tiempo)



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Transmitir la idea de la importancia del sistema productivo, su asociación con el sistema logístico y de la gestión en el sistema empresa.

Transmitir la idea de lo importante que es la toma de decisiones en la gestión del sistema productivo y logístico.

Capacitar al alumno para la aplicación de diversas técnicas de programación y control de actividades.

Conseguir que el alumno se posicione ante un problema difuso y adopte una actitud acorde con la mejora continua.

Transmitir que los recursos son escasos y deben asignarse de forma adecuada para la obtención de resultados.

Enseñar al alumno que las técnicas cuantitativas son útiles para la gestión del sistema productivo.

Capacitar al alumno para generalizar y aplicar métodos a una gama de problemas que, en principio diferentes, no guardan similitudes.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	45,0	30.00
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Introducción

Descripción:

Concepto de producción y sistema productivo. Tipos de sistemas productivos. Tipología de decisiones en gestión de la producción. Concepto y clasificaciones de los costes. Criterios para la evaluación y selección de inversiones.

Competencias relacionadas:

CEI-17. Conocimientos aplicados de organización de empresas.

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

Localización y distribución

Descripción:

Problemas de localización y su relación con el sistema de producción-distribución. Carácter multicriterio de los problemas de localización. Clasificaciones. Modelos para la optimización de costes en la localización continua. Modelos para la optimización de costes en la localización de múltiples instalaciones en un espacio discreto. Diseño de rutas de distribución, formulación, restricciones y objetivos.

Competencias relacionadas:

CEI-15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Dedicación: 15h

Grupo grande/Teoría: 6h

Aprendizaje autónomo: 9h



Programación de Actividades

Descripción:

Características y elementos de los problemas de programación. Tipos de ligaduras: potenciales, acumulativas y disyuntivas. Problemas potenciales. Problemas acumulativos. Fórmula de Little. Problema de taller, 1 máquina, flowshop y jobshop

Competencias relacionadas:

CEI-15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 12h

Aprendizaje autónomo: 18h

Planificación Productiva

Descripción:

Concepto de planificación de operaciones. Características de un plan, horizonte, frecuencia, intervalo, plazo de rigidez, grado de detalle. Plan maestro, métodos intuitivos, modelo de Bowman, modelos lineales, modelos basados en teoría de grafos.

Competencias relacionadas:

CEI-15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Dedicación: 25h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 15h

Aprovisionamiento con demanda independiente

Competencias relacionadas:

CEI-15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Dedicación: 35h

Grupo grande/Teoría: 14h

Aprendizaje autónomo: 21h

Aprovisionamiento con demanda dependiente

Descripción:

Estructura del producto, lista de materiales, procedimientos matriciales e iterativos. MRP I. Planificación de recursos de fabricación.

Competencias relacionadas:

CEI-15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h



Modelización matemática

Descripción:

Modelización de sistemas mediante programación matemática. Establecimiento de variables, restricciones y objetivo. Diferencias entre modelización y resolución. Programación Lineal y Programación Lineal Entera

Objetivos específicos:

Dotar al alumno de herramientas de modelización y resolución. Aportar al alumno aptitudes para diferencias entre datos y variables, costes y solución, funciones de optimización y restricciones. Aportar herramientas que permitan al alumno obtener equivalencias lineales a problemas no lineales.

Competencias relacionadas:

01 EIN N2. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 2: Tomar iniciativas que generen oportunidades, nuevos objetos o soluciones nuevas, con una visión de implementación de proceso y de mercado, y que implique y haga partícipes a los demás en proyectos que se deben desarrollar.

Dedicación: 20h

Grupo mediano/Prácticas: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La nota final de la asignatura se calcula de la siguiente manera:

$$NF = \max\{NF1; NF2\}$$

$$NF1 = 0,45 \cdot EF + 0,25 \cdot EP + 0,15 \cdot EL + 0,1 \cdot ACT + 0,05 \cdot ACL$$

$$NF2 = 0,45 \cdot EF + 0,35 \cdot EP + 0,2 \cdot EL$$

EF = nota examen final

EP = nota examen parcial

EL = nota examen de laboratorio

ACT = nota actividades de evaluación continua de teoría

ACL = nota actividades de evaluación continua de laboratorio

En caso de suspender, se puede realizar una prueba de reevaluación que permite recuperar el 80% de la asignatura (queda excluida la parte de laboratorio, EL y ACL). Podrá acceder a la prueba de reevaluación el alumnado que cumpla con los requisitos fijados por la EEBE en la Normativa de Evaluación y Permanencia.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Companys Pascual, Ramón; Corominas Subias, Albert. Organización de la producción I : diseño de sistemas productivos. Barcelona: Edicions UPC, 1993-1994. ISBN 8476533632.

- Companys Pascual, Ramón; Corominas Subias, Albert. Organización de la producción II : dirección de operaciones. Barcelona: Edicions UPC, 1995-1996. ISBN 8476534515.

Complementaria:

- Chase, Richard B.; Jacobs, F. Robert; Aquilano, Nicholas J. Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva. 10ª ed. México [etc.]: McGraw Hill, 2005. ISBN 0072845074.

- Heizer, Jay H.; Render, Barry. Dirección de la producción y de operaciones : decisiones tácticas [en línea]. 8ª ed. Madrid [etc.]: Prentice Hall, cop. 2007 [Consulta: 29/04/2020]. Disponible a : http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=1431. ISBN 9788483225363.

- Heizer, Jay H. [et al.]. Dirección de la producción y de operaciones : decisiones estratégicas [en línea]. Madrid [etc.]: Prentice Hall, cop. 2007 [Consulta: 29/04/2020]. Disponible a : http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4484. ISBN 9788483225332.



- Eilon, Samuel; Watson-Gandy, Carl Donald Tyndale; Christofides, Nicos. Distribution management : mathematical modelling and practical analysis. London: Griffin, 1971. ISBN 0852641915.
- Hillier, Frederick S.; Lieberman, Gerald J. Introducción a la investigación de operaciones. 9ª ed. México, D.F: McGraw-Hill, cop. 2010. ISBN 9786071503084.