

Gestió de la producció

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
25391	Optativa Semestral	3r / 6è	6

Objectius

Competències específiques

Coneixements

El objetivo de la asignatura Gestión de la Producción es introducir al estudiante en los problemas de tomas de decisiones que se presentan en diferentes sistemas de producción, y a la simulación como una poderosa herramienta de ayuda a la toma de decisiones en empresas e industria, que permite mejorar la eficiencia operacional y organizacional.

A pesar de que existen muchas metodologías para determinar y minimizar los cuellos de botella en un sistema, la asignatura se centra en la utilización de técnicas experimentales basadas en la simulación digital para prever el comportamiento del sistema ante diferentes políticas de gestión de recursos compartidos.

Al finalizar el curso se espera que el estudiante haya alcanzado los siguientes objetivos:

- Dominio de conceptos básicos sobre sistemas, sistemas de producción, sistemas de fabricación flexible, y medidas de rendimiento de sistemas.
- Dominio de los conceptos básicos sobre simulación digital, etapas de un proyecto de simulación, herramientas de simulación y campos de aplicación.
- Modelado de las relaciones lógicas entre unidades de producción, y especificación del flujo de información en la fase de toma de decisiones.
- Conocimientos básicos sobre modelos estadísticos en simulación.
- Identificación de los elementos de un simulador, conocimientos sobre políticas de gestión de eventos en simulación, entornos de simulación comerciales y diseño de experimentos de simulación.
- Conocimientos sobre gestión de la producción, planificación de la producción y técnicas de planificación de la producción Operacional.
- Utilización de las técnicas de simulación como herramienta para la toma de decisiones operacionales en gestión de la producción.

Habilitats

- Modelado de sistemas de producción mediante los formalismos de Redes de Petri y Redes de Petri Coloreadas.
- Codificación y simulación del modelo del sistema utilizando entornos de simulación.
- Uso de las técnicas de Simulación Digital para la Toma de Decisiones.

Competències genèriques

- Hábitos de pensamiento: desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, desarrollar la capacidad de análisis y de síntesis.
- Hábitos de trabajo personal: trabajar de forma autónoma, desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, gestionar el tiempo y los recursos disponibles, prevenir y solucionar problemas, tomar decisiones propias.
- Trabajo en equipo: trabajar cooperativamente, identificar, gestionar y resolver conflictos.

Capacitats prèvies

Continguts

1. Tema 1: Introducción a la Fabricación Flexible

- Clasificación de las líneas de producción.
- Elementos y características principales de un Sistema Flexible de Manufactura.
- La Flexibilidad y otras medidas de rendimiento.

2. Tema 2: Modelado de Sistemas de Eventos Discretos

- Definiciones y conceptos.
- Redes de Petri: Modelado de las relaciones lógicas entre unidades de producción.
- Redes de Petri Coloreadas: Especificación del flujo de información en la fase de toma de decisiones.

3. Tema 3: Modelos Estadísticos para la Simulación

- Variables aleatorias y funciones de distribución teóricas mas utilizadas.
- Generación de números aleatorios según funciones de distribución empíricas.
- Correlación entre variables aleatorias.
- Test de Hipótesis.

4. Tema 4: Simulación de Sistemas de Eventos Discretos

- Elementos de un simulador.
- Políticas de gestión de eventos en simulación.
- Entornos de simulación comerciales.

5. Tema 5: Gestión de Recursos Compartidos

- Introducción a la gestión de la Producción.

- Técnicas experimentales:
 - Evaluación de los cuellos de botella.
 - Aplicación de la ley de Little.
 - Algoritmos de minimización de varianza del M.L.T.

Metodologia docent

De acuerdo con los objetivos propuestos para la asignatura, la metodología docente está basada en diferentes actividades:

Clases de Teoría (T): el objetivo de las clases de teoría es transmitir al estudiante los principales conceptos y conocimientos de la asignatura. Su papel es importante para introducir los conceptos básicos que servirán como punto de partida para trabajar la asignatura.

Clases de Problemas (S): en las clases de problemas los estudiantes resolverán los problemas con el apoyo del profesor que les aclarará las dudas que surjan. Los estudiantes, voluntariamente, irán pasando a la pizarra para resolver los problemas, y entre ellos y el profesor corregirán los errores que puedan aparecer.

Preparación de problemas (PS): se refiere al trabajo que deben realizar los estudiantes con los problemas antes y después de la resolución en clase de los mismos. Aún cuando los problemas serán resueltos en el aula con el profesor, es muy importante que los estudiantes los hayan preparado previamente, a fin de fomentar la participación en las clases de problemas, y posteriormente revisarlos a fin de fijar los conocimientos que se pretenden transmitir mediante la resolución de problemas.

Laboratorios (L): consiste en cinco sesiones durante las cuales los estudiantes trabajarán, en grupos de dos, las prácticas que podrán bajar del Campus Virtual la semana anterior a cada sesión. Las sesiones de prácticas tienen una duración de tres horas, y de manera general, en cada una de estas prácticas el estudiante deberá aplicar los conocimientos adquiridos tanto en las clases de teoría como en las clases de problemas. En el laboratorio se realizarán las prácticas con el apoyo del profesor, el estudiante, en algunos casos, deberá terminar la práctica fuera de la sesión de prácticas y redactar un informe que habrá de entregar en la siguiente sesión de práctica. Los alumnos serán informados sobre la normativa de prácticas el primer día de clases de la asignatura, y la misma permanecerá colgada en el Campus Virtual durante todo el semestre.

Preparación de Prácticas (PP): se recomienda al estudiante leer el guión de la práctica antes de cada sesión de prácticas. La primera sesión requiere más preparación porque es conveniente que el alumno se lea un pequeño documento que describe la herramienta de software que se utilizará en las prácticas.

Otras Actividades (AA): podría considerarse como otras actividades la finalización de las prácticas y la redacción de los informes correspondientes fuera de las horas de clases, en caso de ser necesario. Así como la familiarización y aprovechamiento a nivel educativo de la herramienta de software que se utiliza en las prácticas, de la cual podrán disponer para su uso fuera del laboratorio.

Avaluació

1a convocatòria (febrer/juny)		2a convocatòria (juliol/setembre)
Avaluació en grups	Avaluació individual	
<p>- Habrá cinco sesiones de prácticas que se realizarán en grupos de dos estudiantes.</p> <p>- Se evaluarán cuatro prácticas por cada grupo mediante la entrega de un informe y del programa realizado en cada una de las sesiones prácticas.</p>	<p>- La evaluación continuada se realiza a partir de las prácticas.</p> <p>- La nota mínima aprobatoria de cada una de las prácticas es de 5 puntos. Para realizar el promedio de prácticas todas las prácticas deberán estar aprobadas.</p> <p>- De esta forma se obtendrá una nota que formará parte del 30% de la nota final.</p> <p>- Si no se aprueba la parte práctica, no se puede aprobar la asignatura.</p> <p>- Hay un examen de la parte teórica y de problemas al final del curso que constituye el 70% de la nota de la asignatura.</p> <p>-La nota mínima para aprobar el examen, y por lo tanto la asignatura es de 5 puntos.</p> <p>-Se obtendrá un No presentado como nota final cuando el estudiante no se presente al examen final. En este caso la nota de prácticas se mantiene para la segunda convocatoria.</p>	<p>- Consiste en la recuperación de las tres partes de la asignatura, teoría, problemas y prácticas, en caso de no haber aprobado la asignatura en la 1ª convocatoria.</p> <p>- La parte teórica y de problemas se recupera mediante un examen que constituye el 70% de la nota final, igual que la 1ª convocatoria.</p> <p>- La parte práctica se puede recuperar mediante la entrega de todas las prácticas y un pequeño examen oral. Igual que la 1ª convocatoria, la nota de prácticas representa un 30% de la nota final.</p> <p>- La nota mínima para aprobar tanto el examen como las prácticas, y por lo tanto realizar el promedio, es de 5 puntos (5 puntos examen y 5 puntos cada práctica).</p> <p>- Se obtiene un No presentado en caso de que el estudiante no realice el examen de la 2ª convocatoria.</p> <p>- Las notas de prácticas no se mantienen para cursos posteriores.</p>

Bibliografia bàsica

- Antoni Guasch, Miquel Angel Piera, Josep Casanovas, Jaume Figueras. Modelado y Simulación: Aplicación a Procesos Logísticos de Fabricación y Servicios. 2da. Edición. Edicions UPC - Segunda Edición. 2003.

Bibliografia complementària

- N. Viswanadham, Y. Narahari. Performance Modeling of Automated Manufacturing Systems. Prentice Hall. 1992.
- Varios Autores. Simulation-Based Case Studies in Logistics: Education and Applied Research. Primera Edición. Springer London. 2009.
- M.A. Piera, T. Guasch, J. Casanovas, J.J. Ramos. Cómo Mejorar la Logística de su Empresa Mediante la Simulación. Ed. Diaz De Santos. 2006.

Enllaços

[FLEXIBLE](#)

[MANUFACTURING](#)

[SYSTEM](#)

<http://tes.uab.es/FMS/>

[Acerca del libro](#)

["Modelado y simulación."](#)

<http://www.edicionsupc.es/virtuals/capllncas/vIEEE046XXX.htm>

[Acerca del libro](#)

["Simulation-Based Case
Studies in Logistics."](#)

<http://www.springer.com/engineering/production+eng/book/978-1-84882-186-6>

[Acerca del libro "Cómo
mejorar la logística de su
empresa mediante la
simulación."](#)

<http://www.diazdesantos.es/libros/piera-miguel-angel-como-mejorar-la-logistica-de-su-empresa-mediante-la-simulacion-L0000410003899.html>

[Campus Virtual UAB](#)

<https://cv2008.uab.cat>