

## Assignatura: Planificació de la Producció

Codi	Tipus	Curs/semestre	Crèdits ECTS
27013	Optativa/Semestral	3er curso/5to sem	5

## Professorat

<b>Nom</b>	<b>Departament</b>	<b>Despatx</b>	<b>Correu electrònic</b>	<b>Telefon</b>
Mercedes E. Narciso Farias	Telecomunicació i Enginyeria de Sistemes	S/248, QC/1027	Mercedes.Narciso@uab.cat	937287756

# Objectius

El objetivo de la asignatura Planificación de la Producción es introducir al alumno en los problemas de planificación que se presentan en diferentes sistemas de producción presentes en la mayor parte de las industrias manufactureras, y a las herramientas informáticas de las que se dispone para una mejor gestión de la producción, particularmente 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 partir de un sistema de producción, el alumno debe aprender como construir un modelo conceptual del sistema, como representar las dinámicas de interés del sistema en el modelo, como programar él mismo el simulador del sistema y como utilizar un software de simulación en concreto.

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.

## Capacitats prèvies

## Continguts

(T:teoria, S: problemes o seminaris, PS:preparació de problemes o seminaris, L:laboratoris, PP:preparació pràctiques, E:estudi, AA:altres activitats; totes aquestes activitats es demanen especificades en hores.)

2. Tema 2	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	2	6	4		10	3		25

**Modelado de Sistemas de Eventos Discretos**

- Definiciones y conceptos.
- Redes de Petri: Modelado de las relaciones lógicas entre unidades de producción.

3. Tema 3	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	1				4			5

**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	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	1	4	5		10			20

**Simulación de Sistemas de Eventos Discretos**

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

5. Tema 5	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	1				6	3		10

**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.

## **Metodología docent**

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

**Docencia Tutorizada (DT):** Incluye T y S. El calendario de sesiones se publicará en el Campus Virtual.

**Clases de Teoría (T):** el objetivo de las clases de teoría es transmitir al alumno 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 alumnos resolverán los problemas con el apoyo del profesor que les aclarará las dudas que surjan.

**Preparación de problemas (PS):** se refiere al trabajo que deben realizar los alumnos 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 alumnos 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):**

**Preparación de Prácticas (PP):** Consiste en la realización de tres prácticas que los alumnos deberán realizar de manera autónoma, sin la presencia del profesor. Los alumnos trabajarán, en grupos de máximo dos miembros, las prácticas que podrán bajar del Campus Virtual. De manera general, en cada una de estas prácticas el alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos en las clases de docencia tutorizada. Estas prácticas no coinciden con cada uno de los temas sino que tienen un contenido más general, ya que no tiene sentido hacer prácticas de nada más alguno de los temas de teoría planteados. 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.

**Otras Actividades (AA):** podría considerarse como otras actividades 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

Avaluació continuada	Examen final (1a convocatoria)	Examen final (2a convocatoria)
<input checked="" type="checkbox"/> SI <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consiste en tres prácticas, que se realizarán en grupos de máximo dos alumnos.</li> <li>- Se evaluarán dos prácticas por cada grupo.</li> <li>- 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.</li> <li>- De esta forma se obtendrá una nota que formará parte del 30% de la nota final de la asignatura.</li> <li>- Si no se aprueba la parte práctica, no se puede aprobar la asignatura.</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatori per a tothom <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un examen de la parte teórica y de problemas al final del curso que constituye el 70% de la nota de la asignatura.</li> <li>- La nota mínima para aprobar el examen, y por lo tanto la asignatura es de 5 puntos.</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Només per als estudiants que compleixin les condicions següents: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- La parte teórica y de problemas se recupera mediante un examen que constituye el 70% de la nota final, como en la 1a convocatoria.</li> <li>- La parte práctica (evaluación continuada) se puede recuperar mediante la entrega de todas las prácticas y un pequeño examen oral. Igual que en la 1a convocatoria, la nota de prácticas representa un 30% de la nota final.</li> <li>- 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).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se obtendrá un <b>No presentado</b> como nota final en el caso de que el alumno no se presente y/o no realice el examen final de la primera convocatoria. En este caso la nota de prácticas se mantiene para la segunda convocatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se obtiene un <b>No presentado</b> en el caso de que el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>o No se presente y/o no realice el examen de la segunda convocatoria.</li> <li>o Y/o no apruebe la parte práctica.</li> </ul> </li> </ul>	

La evaluación de la asignatura se realizará de la siguiente forma:

- La evaluación de la parte teórica y de problemas consistirá en la realización de un examen al final del curso donde se evaluarán tanto los conocimientos adquiridos como los objetivos fijados para la asignatura, y constituirá el 70% de la nota global de la asignatura. La nota mínima aprobatoria del examen es de 5 puntos.
- La evaluación de la parte práctica consiste en evaluar las habilidades adquiridas para el modelado, simulación, y planificación de sistemas de producción. La evaluación de las prácticas constituirá el 30% de la nota global de la asignatura. La nota mínima aprobatoria de las prácticas es de 5 puntos. Para realizar el promedio de prácticas todas las prácticas deberán estar aprobadas. Los alumnos serán informados sobre la forma de evaluación de la parte práctica el primer día de clases de la asignatura.
- Es requisito indispensable aprobar las dos partes de la evaluación con una nota igual o superior a 5 puntos para poder hacer el promedio, es decir, si suspende una de las dos partes, se suspende la asignatura.

## **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.

## **Enllaços web**

---

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

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

<https://cv2008.uab.cat/>