



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001507 - Innovación En La Gestión De Las Operaciones

PLAN DE ESTUDIOS

05BD - Master Universitario En Ingenieria De La Organizacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

| | |
|--|----|
| 1. Datos descriptivos..... | 1 |
| 2. Profesorado..... | 1 |
| 3. Conocimientos previos recomendados..... | 2 |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2 |
| 5. Descripción de la asignatura y temario..... | 4 |
| 6. Cronograma..... | 6 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación..... | 8 |
| 8. Recursos didácticos..... | 10 |
| 9. Otra información..... | 11 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|--|
| Nombre de la asignatura | 53001507 - Innovación en la Gestión de las Operaciones |
| No de créditos | 3 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Primer curso |
| Semestre | Segundo semestre |
| Período de impartición | Febrero-Junio |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 05BD - Master Universitario en Ingeniería de la Organización |
| Centro responsable de la titulación | 05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales |
| Curso académico | 2021-22 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|---|-----------------|---------------------------|---------------------------------|
| Miguel Gutierrez Fernandez (Coordinador/a) | 6 - Unidad Org. | miguel.gutierrez@upm.es | Sin horario. Previa cita |

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de la Organización no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Organización de la producción

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CE02 - Conocer y aplicar técnicas cuantitativas para la modelización y resolución de problemas de las organizaciones

CE03 - Identificar y caracterizar las implicaciones económicas y estratégicas de las decisiones empresariales

CE08 - Conocer y aplicar los conceptos y técnicas actuales para la gestión del área productiva y logística de las organizaciones

CG01 - Utilizar los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en sus estudios de Grado en Ingeniería como recurso a integrar en la generación de soluciones a problemas de las organizaciones, sean éstos de funcionamiento o de diseño

CG03 - Concebir soluciones para afrontar problemas previamente diagnosticados, y evaluarlas desde diferentes criterios correspondientes a los distintos actores concernidos

CG05 - Conocer las tendencias predominantes en el entorno actual de las distintas políticas funcionales (marketing, producción, logística, finanzas, recursos humanos, liderazgo...)

CT01 - Aplica. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería

CT03 - Diseña. Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que alcance los requisitos deseados teniendo en cuenta restricciones realistas tales como las económicas, medioambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, de fabricación y de sostenibilidad

CT05 - Resuelve. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería

CT08 - Entiende los impactos. Educación amplia necesaria para entender el impacto de las soluciones ingenieriles en un contexto social global

CT09 - Se actualiza. Reconocimiento de la necesidad y la habilidad para comprometerse al aprendizaje continuo

CT10 - Conoce. Conocimiento de los temas contemporáneos

CT11 - Usa herramientas. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería

4.2. Resultados del aprendizaje

RA20 - Enumerar, seleccionar y aplicar métodos convencionales de gestión de las operaciones en entornos complejos

RA21 - Enumerar, seleccionar y aplicar técnicas cuantitativas avanzadas para abordar problemas de gestión de operaciones

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura trata modelos cuantitativos de gestión de operaciones en el ámbito de la cadena de suministro.

Partiendo de modelos básicos de gestión de stocks se avanza hasta los temas de más impacto en este ámbito en los últimos años que involucran diferentes actores y diferentes niveles de la cadena de suministro.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a las tendencias en la gestión de operaciones
2. Modelos deterministas
 - 2.1. Repaso gestión de stocks y modelo EOQ
 - 2.2. Extensiones EOQ
 - 2.3. Modelos con descuentos
3. Modelos estocásticos
 - 3.1. Repaso cálculo stock de seguridad y nivel de servicio
 - 3.2. Lead time variable
4. Modelo newsvendor
 - 4.1. Demanda discreta
 - 4.2. Demanda continua
5. Contratos de suministro: risk sharing
 - 5.1. Modelos MTO
 - 5.2. Modelos MTS

5.3. Optimización conjunta

6. Modelos multiproducto y risk pooling

6.1. Modelos multiproducto

6.2. Estrategia postponement

6.3. Modelos multilocalización. Risk pooling

7. Modelos multinivel

7.1. Inventario echelon

7.2. Modelo lineal

7.3. Modelo arborescente

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad presencial en aula | Actividad presencial en laboratorio | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|--|--|----------------|---|
| 1 | Introducción a las tendencias en la gestión de operaciones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 2 | Modelos deterministas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | | | |
| 3 | Modelos deterministas Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | |
| 4 | Modelos estocásticos Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | |
| 5 | | Dinámica gestión stocks Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 6 | Modelos newsvendor Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | |
| 7 | Contratos de suministro Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | |
| 8 | | | | PEC EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 |
| 9 | Contratos de suministro Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | |
| 10 | Contratos de suministro Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | | | |
| 11 | Modelos multiproducto Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| 12 | Modelos multiproducto. Risk pooling Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | |
| 13 | Modelos multinivel Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | | | |
| 14 | | Modelos multinivel Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 15 | Modelos multinivel Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | PEC EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:30 |

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------|-------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 8 | PEC | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 50% | 0 / 10 | CG03 CB06 CB07 CB10 CT01 CT03 CT08 CT09 CT10 CT11 CE08 CG01 |
| 17 | PEC | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 50% | 3.5 / 10 | CG03 CB06 CB07 CB10 CT01 CT03 CT08 CT09 CT10 CT11 CE08 CG01 |

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|--------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 17 | Examen final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:30 | 100% | 5 / 10 | CG03 CB06 CB07 CB10 CT01 CT03 CT08 CT09 CT10 CT11 CE08 |

CG01

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|--------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| Examen final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:30 | 100% | 5 / 10 | CG03 CB06 CB07 CB10 CT01 CT03 CT08 CT09 CT10 CT11 CE08 CG01 |

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación continua

Calificación: 50% PEC1 + 50% PEC2

Es necesario sacar una nota mínima de 3,5 en la PEC2

Quien no supere la asignatura en evaluación continua solo podrá optar a aprobar en el examen final extraordinario de la convocatoria de julio.

Examen final

Convocatorias de junio y julio. 100% examen

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|--|--------------|--|
| Silver, E.A.; Pyke, D.F.; Thomas, D. J. (2016). Inventory and Production Management in Supply Chains. Fourth Edition, CRC (edición de 1998 también recomendada) | Bibliografía | |
| Chopra, S.; Meindl P. (2015). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation, 6th ed. (Global Edition), Pearson | Bibliografía | |
| Simchi-Levi, D.; Kaminsky P.; Simchi-Levi, E. (2009). Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies & Case studies. 3rd ed. (International Edition), McGraw-Hill | Bibliografía | |
| Videolecciones | Otros | Videos con explicaciones teóricas y de problemas |

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La docencia se plantea PRESENCIAL, si bien en caso de que por motivos sanitarios fuera necesario pasar a modalidad online se mantendrá el ritmo de avance mediante clases telemáticas.

La asignatura de Innovación en la Gestión de las Operaciones tiene como objetivo la maximización de la eficiencia de todos los recursos productivos, en particular equipos, recursos humanos, energéticos. Por tanto se relaciona de forma directa con el cumplimiento de los objetivos ODS:

ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. En particular, se contribuye desde el lado de la producción responsable. La decisión de cuánto inventario es eficiente situar en cada posición de la red de suministro, no sólo supone una producción más responsable y sostenible, sino que evita transportes innecesarios, con la contribución adicional correspondiente a la descarbonización. Además, está presente en muchos de los contenidos una de las ideas vinculadas al ODS 12 como es "lograr la cooperación entre los participantes de la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor final".

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. En concreto, en el planteamiento de este objetivo se especifica "El crecimiento del sector manufacturero a nivel mundial ha ido disminuyendo constantemente, incluso antes del brote de la pandemia de la COVID-19. La pandemia está afectando gravemente a las industrias manufactureras y está provocando alteraciones en las cadenas de valor mundiales y en el suministro de productos."

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>