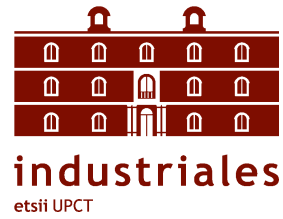




Universidad
Politécnica
de Cartagena



Guía docente de la asignatura

GESTIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES

Titulación: MASTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. Datos de la asignatura

Nombre	GESTIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES				
Materia*	GESTIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES				
Módulo*	GESTIÓN				
Código	223102027				
Titulación	MASTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL				
Plan de estudios	2013				
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial				
Tipo	OBLIGATORIA				
Periodo lectivo	CUATRIMESTRAL	Cuatrimestre	2º	Curso	2º
Idioma	CASTELLANO				
ECTS	6	Horas / ECTS	30	Carga total de trabajo (horas)	180

* Todos los términos marcados con un asterisco que aparecen en este documento están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>

2. Datos del profesorado

Profesor responsable	LORENZO ROS MCDONNELL		
Departamento	ECONOMÍA DE LA EMPRESA		
Área de conocimiento	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS		
Ubicación del despacho	Despacho 3067 – 3ª planta - ETSII		
Teléfono	968325400	Fax	
Correo electrónico	lorenzo.ros@upct.es		
URL / WEB			
Horario de atención / Tutorías	Se publicará al inicio del curso		
Ubicación durante las tutorías	Despacho del profesor		

Titulación	Dr. Ingeniero Industrial
Vinculación con la UPCT	Catedrático de Universidad
Año de ingreso en la UPCT	1998
Líneas de investigación (si procede)	Grupo de Investigación “Ingeniería de Organización”. Logística de frío. Logística multimodal. Ingeniería empresarial.
Experiencia profesional (si procede)	Múltiples trabajos como Ingeniero Industrial, desde el año 1980.
Otros temas de interés	Coordinador Erasmus

Profesor responsable	MARIA VICTORIA DE LA FUENTE ARAGON		
Departamento	ECONOMÍA DE LA EMPRESA		
Área de conocimiento	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS		
Ubicación del despacho	Despacho 3067 – 3ª planta - ETSII		
Teléfono	968326488	Fax	
Correo electrónico	Marivi.fuente@upct.es		
URL / WEB			
Horario de atención / Tutorías	Se publicará al inicio del curso		
Ubicación durante las tutorías	Despacho del profesor		

Titulación	Dr. Ingeniero Industrial
Vinculación con la UPCT	Profesor Contratado Doctor
Año de ingreso en la UPCT	1999
Líneas de investigación (si procede)	Grupo de Investigación “Ingeniería de Organización”. Ingeniería empresarial. Sistemas de Producción. Gestión de la Cadena de Suministro. Redes colaborativas. Logística urbana
Experiencia profesional (si procede)	Experiencia profesional (1996-1999) como Ingeniero de Métodos y Tiempos en una empresa del sector metal-mecánico, y como Ingeniero de Procesos en una empresa de consultoría.
Otros temas de interés	Innovación Docente

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

La asignatura GESTIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES es una materia obligatoria, necesaria en las diferentes ramas de la ingeniería, y por tanto, su conocimiento es fundamental para la formación en gestión de los futuros Ingenieros Industriales.

Los alumnos del Master de Ingeniería Industrial, con conocimientos básicos previos de organización y gestión de empresas (materia básica en los títulos de GRADO), después de cursar esta asignatura deberán alcanzar un conocimiento específico en relación a la gestión de los procesos en la empresa industrial, interrelacionando la configuración del sistema productivo con el sistema planificación y programación de la producción, con el objetivo de desarrollar un plan de producción en una empresa industrial.

Deberán ser capaces de aplicar los conocimientos básicos de la profesión y relacionarlos con la gestión de los procesos productivos industriales, fomentando el desarrollo de habilidades y competencias genéricas como el trabajo en equipo y el aprendizaje autónomo, y competencias específicas del título como gestión de la producción en empresas y plantas industriales así como la investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

La asignatura “GESTIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES” conjuga el aprendizaje en los principios avanzados de la gestión del sistema productivo de empresas industriales, analizando las funciones del diseño, la planificación y la gestión de producción, así como el desarrollo de las diferentes etapas existentes en la planificación y la programación de la producción.

De esta manera se dota al estudiante del Master en Ingeniería Industrial de los conocimientos necesarios para conocer las técnicas para la gestión del sistema productivo y las herramientas utilizadas hoy en día en la empresa industrial y el aprovechamiento de los avances tecnológicos para diferenciarse en el mercado.

Además, también se pretende que el alumno desarrolle la capacidad de resolución de problemas con creatividad e iniciativa, con metodología y razonamiento crítico, potenciando la capacidad de liderazgo con trabajos en equipos multidisciplinares y multiculturales, fomentando el aprendizaje continuo y la adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

El desarrollo de la asignatura está basado en el APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS, combinando para ello lecciones magistrales, clases de problemas y sesiones de laboratorio. El objetivo que se persigue no es simplemente resolver problemas específicos. Sino que en el proceso de resolución se adquieren conocimientos, habilidades relacionadas con los contenidos, destrezas organizativas, know-how. En definitiva, las competencias profesionales de gestión adecuadas al perfil definido para el Ingeniero Industrial.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Esta asignatura, ubicada en el módulo “GESTIÓN” del Master de Ingeniería Industrial junto con las asignaturas “GESTIÓN INTEGRADA EN LA EMPRESA” y “GESTIÓN DE PROYECTOS INDUSTRIALES”, complementa la formación del futuro Ingeniero Industrial en este ámbito.

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

No existen.

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

El alumno debería haber cursado y superado la asignatura de 1º curso “Gestión Integrada en la Empresa”

3.6. Medidas especiales previstas

A la vista de las diferentes problemáticas que puedan presentarse, se adoptarán medidas tendentes a paliar las dificultades y facilitar la integración de los estudiantes en situaciones especiales (discapacitados, alumnos extranjeros, etc.)

Se potenciará en particular el uso de medios telemáticos (aula virtual, comunicación vía email) y de las tutorías grupales.

El estudiante que, por circunstancias debidamente justificadas (certificado médico, certificado laboral, etc.), pueda necesitar de medidas especiales deberá comunicarlo al profesor responsable a principio del cuatrimestre.

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

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.

CB08. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB09. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

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.

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

CG03. Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG05. Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.

CG07. Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG08. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

CE13. Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística, y sistema de gestión de calidad.

CE14. Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

No definidas por la ETSII

4.5. Resultados del aprendizaje de la asignatura**

Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de :

1. Identificar diferentes configuraciones del sistema productivo, y los productos y procesos asociados a ellas.
2. Diseñar sistemas de gestión de producción en función de los procesos y empresas.
3. Aplicar diferentes técnicas para la toma de decisiones en el sistema productivo de la empresa.
4. Realizar la planificación de producción en una empresa industrial.
5. Realizar la programación de producción en una empresa industrial.
6. Fomentar el análisis crítico para innovar y desarrollar proyectos a partir de la realidad del entorno empresarial e industrial de la región.
7. Identificar y sintetizar la información relevante.

Las actividades de enseñanza /aprendizaje diseñadas permitirán al alumno desarrollar su capacidad de trabajo en equipo, liderazgo, expresión escrita y comunicación oral mediante la redacción de varios informes técnicos y su exposición oral.

**** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*, de ANECA:**

http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Operaciones y productividad. Diseño del sistema productivo. Planificación, programación y control de la producción. Recursos humanos. Producción y prevención.

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

UD 1. LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA.

Tema 1. Sistemas empresa y producción.

UD2. LA PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN.

Tema 2. Planificación Agregada de Producción. Planificación de Recursos Humanos.

Tema 3. Planificación Maestra de Producción.

Tema 4. Planificación detallada : M.R.P. – C.R.P. – M-R-P.II

UD 3. LA PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

Tema 5. Secuenciación de operaciones.

Tema 6. Tratamiento aleatorio del taller mecánico.

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

A lo largo del curso se desarrollarán sesiones de teoría y problemas aplicados (Aula B) en el laboratorio de “Gestión Industrial” para el desarrollo del siguiente Proyecto:

PROYECTO: DISEÑO DE PROCESOS PRODUCTIVOS.

- Identificación de los procesos productivos propuestos.
- Benchmarking de la propuesta
- Diseño de procesos productivos
- Implementación de los procesos diseñados
- Prevención de Riesgos
- Exposición de los resultados y conclusiones. Debate.

Las prácticas tienen carácter obligatorio para los alumnos que decidan optar por el sistema de evaluación de la opción 1.

Las prácticas tienen validez para las convocatorias del curso actual.

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un “Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos” que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad.

También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

UD 1. THE PRODUCTION SYSTEM IN THE COMPANY.

T1. Company system and production system.

UD2. THE PRODUCTION PLANNING.

T2. The Aggregate Production Planning. Human Resources Planning.

T3. The Master Production Planning.

T4. Detailed Planning: MRP – CRP – MRP II.

UD 3. THE PRODUCTION PROGRAM.

T5. Production Scheduling.

T6. Heuristics in Scheduling

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

Los contenidos de la asignatura se han agrupado en tres unidades didácticas:

UD 1. LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA.

Se define la importancia de la función de producción en la empresa y los elementos que la constituyen. Definición del concepto de producción, el sistema productivo así como las diferentes configuraciones de sistemas productivos.

Los objetivos de esta unidad didáctica son:

- 1- Conocer los conceptos de producción.
- 2- Conocer los sistemas productivos.

UD2. LA PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN.

Estudio del sistema de planificación de producción en una empresa industrial. Se describirá cómo realizar la Planificación Agregada de Producción y la Planificación de Recursos Humanos, la Planificación Maestra de Producción y la Planificación de las Necesidades de Materiales, así como la aplicación directa de las mismas.

Los objetivos de esta unidad didáctica son:

- 1- Presentar las etapas de la Planificación de producción en una empresa industrial.
- 2- Conocer el funcionamiento de las etapas de la planificación de producción.
- 3- Desarrollo del sistema de planificación en el laboratorio.

UD 3. LA PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

Estudio del sistema de programación de producción en una empresa industrial. Se describirá cómo realizar la Secuenciación en Producción, estudiando el funcionamiento del taller mecánico tradicional, utilizando para ello algoritmos exactos así como reglas heurísticas.

Los objetivos de esta unidad didáctica son:

- 1- Presentar las etapas de la programación de producción en una empresa industrial.
- 2- Conocer el funcionamiento de las etapas de la programación de producción.
- 3- Desarrollo del sistema de programación de producción en el laboratorio.

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*

Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Clases en aula A (teoría y problemas)	Clases expositiva de teoría y resolución de problemas. Planteamiento de cuestiones puntuables. Actividad formativa sistemática.	Presencial: Toma de apuntes. Resolución de problemas individualmente o en grupo. Planteamiento de dudas.	18
		No presencial: Estudio de la materia.	32
Clases en aula B (teoría y problemas aplicados)	Clases expositiva de teoría y resolución de problemas aplicados. Actividad formativa sistemática	Presencial: Análisis y comprensión de los conceptos de los apuntes. Resolución de problemas individualmente o en grupo. Planteamiento de dudas.	36
		No presencial: Estudio de la materia.	46
Sesiones Prácticas informática	Actividades prácticas fundamentales para acercar el entorno industrial al alumno, y permiten enlazar contenidos teóricos y prácticos de forma directa.	Presencial: Aplicación de métodos de gestión de procesos industriales .	6
		No presencial: Preparación de individual/en grupo de las sesiones prácticas.	21
Tutorías/seminarios	Sesiones individuales o de grupo con objeto de resolver dudas y aclarar conceptos.	Presencial: resolución dudas en horario de tutorías.	10
		No presencial: resolución dudas por correo electrónico.	4
Exposición de Trabajos	Exposición de los informes de los proyectos realizados. Presentación de resultados y conclusiones alcanzadas. Debate sobre los resultados en grupo y entre grupos.	Presencial no convencional: preparación y elaboración de los informes en grupo. Planteamiento de dudas sobre los informes.	4
Realización de exámenes oficiales	Se realizará una prueba escrita de tipo individual. Esta prueba permite comprobar el grado de consecución de las competencias específicas de la materia.	Presencial no convencional: Asistencia a la prueba escrita y realización de la misma.	3
			180

6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1)

Actividades formativas (6.1)	Resultados del aprendizaje (4.5)						
	1	2	3	4	5	6	7
Clases en aula (teoría y problemas)	X	X	X	X	X		
Sesiones Prácticas informática			X	X	X		
Tutorías/seminarios	X	X	X	X	X		
Exposición de Trabajos		X	X	X	X	X	X
Realización de exámenes oficiales	X	X	X	X	X	X	X

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
TRABAJO EN GRUPO		X	Resolución y discusión en clase de problemas y casos		3-4-5
EXPOSICIÓN DE TRABAJOS	X		Presentación del trabajo y discusión-debate en clase sobre los resultados alcanzados en las sesiones prácticas	70%	2-3-4-5-6-7
INFORMES DE PRACTICAS EN GRUPO	X		Redacción de los informes de prácticas en grupo y entrega al profesor. Se evalúan las ejecuciones y el trabajo en equipo, así como las destrezas y habilidades para el manejo de instalaciones y equipos, y la calidad del informe. Se evalúan las ejecuciones y el trabajo en equipo, así como las destrezas y habilidades para el manejo de las técnicas y herramientas informáticas.		
PROBLEMAS PROPUESTOS	X		Los alumnos trabajando en equipo y de forma presencial resuelven y discuten una serie de problemas planteados en la sesión. Se evalúa la resolución, el procedimiento y el trabajo en equipo.	30%	1-2-3-4-5
PRUEBA ESCRITA INDIVIDUAL	X		El examen constará de un conjunto de cuestiones teórico-prácticas cuyo peso en la nota será expuesta en la convocatoria del examen.	100%	1-2-3-4-5
(1) la extensión y contenido de los informes, así como los criterios de calidad, serán establecidos previamente. (2) La prueba escrita individual debe superarse con calificación igual o superior a 5.					

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

El seguimiento del aprendizaje se realizará mediante las siguientes actividades:

- Cuestiones planteadas en clase de teoría y actividades de aprendizaje cooperativo formal en grupos de trabajo en clases de problemas y sesiones de prácticas en laboratorio.
- Supervisión durante las sesiones de prácticas, revisando tanto el trabajo realizado como la resolución de cuestiones planteadas para el equipo de trabajo.
- Presentación de trabajos en grupo.
- Tutorías presenciales grupo y/o vía email.

Sistema de evaluación y calificación:

Opción 1:

Asistencia a las clases de teoría, de problemas y sesiones prácticas en aula y laboratorio, y realización de las memorias correspondientes.

Para superar la asignatura será obligatoria la asistencia a más del 90% de cada uno de los tipos de sesiones (aula/laboratorio), tener entregadas las memorias correspondientes (en las fechas acordadas) para su evaluación, y participar en la sesión de defensa del trabajo.

Opción 2:

Los alumnos que decidan no acogerse a la opción 1 deberán presentarse al examen final de la asignatura (prueba individual escrita con cuestiones teórico-prácticas).

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

Libro básico:

Ros-McDonnell L & de-la-Fuente M.V. (2016): Production Planning and Control. Ed. Diego Marín, Murcia.

Bibliografía para Unidad Didáctica 1:

- Fernández et al. (2003) Estrategia de producción. Ed. McGrawHill.

Bibliografía para Unidad Didáctica 2:

- Domínguez Machuca et al. (1994): Dirección de operaciones. Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios. Ed. McGraw-Hill, Madrid.

- Ochoa C. y Arana P. (2000) Gestión de la Producción. Ed Donostiarra.

- Vicens et al. (1999) Apuntes de gestión industrial en sistemas de producción inventario. Ed. Universidad Politécnica de Valencia.

Bibliografía para Unidad Didáctica 3:

- Ortiz et al.(1999) Apuntes de Programación y Control de la Producción. Ed. Universidad Politécnica de Valencia.

8.2. Bibliografía complementaria*

CHASE, R. B.; AQUILANO, N. J. (1994): Dirección y administración de la producción y de las operaciones. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, EE.UU.

DOMÍNGUEZ MACHUCA ET AL. (1995): Dirección de operaciones. Aspectos estratégicos en la producción y los servicios. Ed. McGraw-Hill, Madrid.

FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, E. (1993): Dirección de la producción. I. Fundamentos estratégicos. Ed. Cívitas, Madrid.

FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, E.; VÁZQUEZ ORDÁS, C. J. (1994): Dirección de la producción. II. Métodos operativos. Ed. Cívitas, Madrid.

PRAWDA J (1996) Métodos y modelos de investigación de operaciones. Vol. 1 Modelos determinísticos. Ed Limusa

Prawda J (1996) Métodos y modelos de investigación de operaciones. Vol. 2. Modelos estocásticos. Ed Limusa

8.3. Recursos en red y otros recursos

- Aula virtual de la asignatura: <http://moodle.upct.es>

- Enlace libro básico:

<http://www.diegomarin.con/libros/pack-production-planning-and-control-1000009794657-914488.html>

- Enlace bibliografía recomendada CRAI:

https://upct.ent.sirsidynix.net.uk/client/es_ES/M-II/